DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101| ISSN: 2675-6552
Volume 1 / Número 1 / Ano: 2025. p. 36-73

Revista Interdisciplinar de Pesquisas Aplicadas
RINTERPAP

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM MÉTODO DE CONTROLE DA QUALIDADE EM UMA EMPRESA JÚNIOR

PROPOSAL FOR THE IMPLEMENTATION OF A QUALITY CONTROL METHOD IN A JUNIOR ENTERPRISE.

[1]Laísa Guimarães DAFFINI.
[2]Cintia Tavares do CARMO.

[1]Instituto Federal do Espírito Santo - IFES. E-mail: laisa.gdelfino@gmail.com.
[2]Instituto Federal do Espírito Santo - IFES. E-mail: cintiata@gmail.com.

Artigo submetido em 15/06/2025 e aceito em 10/07/2025.

Resumo

Este trabalho tem como objetivo propor e validar a implantação de um método de controle da qualidade em uma Empresa Júnior. O método visa melhorar os processos e a eficiência da empresa. O enquadramento metodológico adotado para este estudo foi classificado como um estudo de caso. Para alcançar os objetivos propostos, foram seguidas as seguintes etapas: diagnóstico e identificação dos macroprocessos existentes na empresa júnior; descrição das principais características da empresa júnior; desenho do modelo de controle da qualidade a ser aplicado, baseado em conceitos e ferramentas reconhecidas na literatura; estruturação do modelo de implementação do método, contendo as etapas, os recursos, os prazos e os indicadores de avaliação; e simulação do modelo de controle da qualidade em um problema real, que envolveu a participação de 16 membros. Como indicador para verificar a eficácia da ferramenta elaborada, foi aplicado um questionário baseado no Net Promoter Score (NPS) após a simulação, que obteve o resultado de cliente "Promotor" e taxa de aprovação de 100%. A proposta deste trabalho é contribuir para o aprimoramento dos processos e a garantia da qualidade dos serviços oferecidos pela Empresa Júnior, bem como para o desenvolvimento de competências profissionais e acadêmicas dos estudantes de graduação. A implantação do método de controle da qualidade possibilitará uma gestão mais eficiente, redução de erros e retrabalhos, aumento da satisfação dos clientes e fortalecimento da reputação da empresa no mercado.

Palavras-chave:

Qualidade; Gestão da Qualidade; Melhoria Contínua.

Abstract

This article aims to propose and validate the implementation of a quality control method in a Junior Enterprise. The method aims to improve the processes and the efficiency of the company. The methodological framework adopted for this study was classified as a case study. To achieve the proposed objectives, the following steps were followed: diagnosis and identification of the macroprocesses existing in the junior enterprise; description of the main characteristics of the junior enterprise; design of the quality control model to be applied, based on concepts and tools recognized in the literature; structuring of the implementation model of the method, containing the steps, the resources, the deadlines and the evaluation indicators; and simulation of the quality control model in a real problem, which involved the participation of 16 members. As an indicator to verify the effectiveness of the tool developed, a questionnaire based on the Net Promoter Score (NPS) was applied after the simulation,

which obtained the result of "Promoter" customer and 100% approval rate. The proposal of this work is to contribute to the improvement of the processes and the guarantee of the quality of the services offered by the Junior Enterprise, as well as to the development of professional and academic skills of the undergraduate students. The implementation of the quality control method will enable a more efficient management, reduction of errors and rework, increase of customer satisfaction and strengthening of the company's reputation in the market.

Keywords:

Quality; Quality Management; Continuous Improvement.

1 INTRODUÇÃO

A Empresa Júnior (EJ) é uma associação civil sem fins lucrativos e com fins educacionais, formada por alunos do ensino superior (CUNHA E CALAZANS, 2011). As Empresas Juniores têm como finalidade desenvolver profissionalmente os alunos membros por meio da vivência empresarial, realizar projetos e/ou serviços objetivando o desenvolvimento da sociedade e fomentar o empreendedorismo de seus associados (BRASIL JÚNIOR, 2003).

Conforme Cunha e Calazans (2011), o Movimento Empresa Júnior teve origem em Paris na França, no ano de 1967, especificamente na instituição denominada *L'Ecole Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales de Paris* (ESSEC). A iniciativa chegou às escolas de engenharia e administração, em seguida alcançou também os cursos de comunicação, agronomia e entre outros. Em 1988, o movimento iniciou no Brasil, com a fundação da primeira EJ, chamada Empresa Júnior Fundação Getúlio Vargas (BRASIL JÚNIOR, 2020).

Sendo assim, as Empresas Juniores surgiram no contexto universitário e tornaram-se espaços de crescimento profissional e promotoras de impactos sociais e econômicos (CAMPOS ET AL., 2014). A maioria dessas empresas enfrentam dificuldades relacionadas à alta rotatividade dos membros e à falta de planejamento estratégico, o que as tornam frágeis organizacionalmente (BENDINELLI ET AL., 2015).

Em modo geral as Empresas Juniores possuem uma estrutura organizacional tradicional, bem como, departamentalização (áreas responsáveis pelo *marketing*, gestão de pessoas, projetos, administrativo financeiro e presidência). Logo, seguem um modelo estrutural ultrapassado, e muitas vezes são gerenciadas por membros inexperientes na resolução de problemas, o que impacta diretamente na gestão da qualidade e desempenho dessas organizações.

De acordo com De Morais (2021), devido à falta de conhecimento prático e teórico sobre gestão, as EJs encaram dificuldades de gestão básica que dificultam o seu processo de geração de resultados. Contudo, são organizações altamente inovativas e abertas para aplicação de melhorias.

Além disso, essas organizações são gerenciadas no Brasil pela Confederação Nacional de Empresas Juniores, denominada Brasil Júnior (BRASIL JÚNIOR, 2023). A Confederação tem como responsabilidade potencializar o desenvolvimento dessas empresas (FELDHAUS, PEREIRA E NETO, 2012). Em nível regional, as Empresas Juniores também são representadas por instâncias, conhecidas como Federações e tem como objetivo garantir o desenvolvimento e o crescimento da representatividade do Movimento em cada estado do país (ARAÚJO, 2021).

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Em virtude disso, a Brasil Júnior exige o cumprimento de metas em relação a indicadores de faturamento, lideranças empreendedoras, diversidade, acessibilidade, colaboração, Net Promoter Score (NPS) e ações inovadoras (PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO MOVIMENTO EMPRESA JÚNIOR, 2022).

Com as constantes mudanças e os consumidores estão cada vez mais exigentes, as empresas passam a ter necessidade de melhorar a eficiência de suas operações de forma cada vez mais rápida (DE SOUSA E LOOS, 2020).

Conforme Daniel e Murback (2014), tem-se que é por meio da implementação de métodos de controle que os processos da empresa poderão ser monitorados e melhorados continuamente, refletindo nos resultados: externamente na qualidade de seus produtos e serviços, e internamente com menor índice de reprocesso, redução de custos e perdas, maximização do tempo de trabalho e melhor utilização dos espaços.

O desenvolvimento deste projeto de pesquisa, nos pilares da gestão de qualidade e projetos, para identificar, analisar e propor um sistema de controle da qualidade para uma Empresa Júnior, como modelo também para as demais organizações.

O objeto de estudo deste trabalho é uma Empresa Júnior de consultoria empresarial que está a mais de 5 anos no mercado. A organização passou por diversas mudanças estratégicas e organizacionais, foi possível identificar problemas que essa EJ e outras com modelo semelhante enfrentaram ao longo dos anos, como por exemplo, inexperiência na resolução de problemas, falta de conhecimento em métodos e ferramentas da engenharia de produção, estrutura organizacional tradicional, falta de gestão do conhecimento, centraliza de tomadas de decisão na diretoria da empresa e, falta de controle e padronização dos procedimentos.

Diante dessa situação, avaliou diversas ações para promover a melhoria contínua e a resolução ágil de problemas em Empresas Juniores. Conforme Moro (2021), na maioria das organizações, há uma área responsável por incentivar e apoiar as iniciativas de melhorias, que é a área de Gestão da Qualidade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O CONCEITO DA QUALIDADE

O termo qualidade surge com uma crescente e acelerada modificação nos processos empresariais para a busca da excelência (ISHIDA E OLIVEIRA, 2019). Sendo assim, a qualidade tornou-se essencial em épocas de crise. E, incorporou sempre sob um processo gerencial que agia sob pressão de fatores críticos na histórica econômica, caso, por exemplo, da globalização, facilidade de acesso à informação, e enfim, do aumento da concorrência (PALADINI, 2009).

Para Laudon e Laudon (2007), a qualidade pode ser definida tanto da perspectiva do produtor quanto do consumidor. Pela perspectiva do produtor, a qualidade significa conformidade a determinadas especificações, ou ausência de variação em relação a essas especificações. Já em relação a serviços, a precisão e a veracidade da propaganda, o cumprimento de garantias, suporte e entre outros aspectos.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Vale ressaltar que o conceito de qualidade também evoluiu ao longo dos anos. Até início dos anos 50, a qualidade era entendida como sinônimo de perfeição. A partir da década de 50, com a divulgação do trabalho de Joseph Juran (1990), Deming (1990) e Feigenbaum (1991), percebeu-se que a qualidade deveria ser associada não apenas ao grau de perfeição técnica, mas um grau de adequação às exigências e os requisitos do cliente (CARPINETTI, MIGUEL E GEROLAMO, 2011).

Segundo Campos (2004), a qualidade é medida por meio das características da qualidade dos produtos ou serviços finais ou intermediários de uma organização. De acordo com a norma ISO 9001, o termo qualidade é definido como a capacidade de prover produtos e serviços que atendam aos requisitos do cliente e aos requisitos estatutários e regulamentares (ISO 9001:2015).

Neste contexto, a qualidade representa a busca da satisfação não só do cliente, mas de todos os públicos de uma organização e de sua excelência organizacional (DANIEL E MURBACK, 2014). Além disso, Montgomery (2016) ressalta que compreender e melhorar a qualidade é um fator-chave para o sucesso, crescimento e a uma melhor posição de competitividade de um negócio.

Alves et al. (2022) define qualidade como a inexistência de defeitos no procedimento, serviço ou produto, e para satisfazer essa qualidade é necessário reconhecer e excluir o erro do processo, a fim de realizar modificações precisas para a melhoria do processo.

Observa-se que não existe uma definição única, há diversas situações, logo, diferentes definições de qualidade, conceitos a serem estabelecidos (ISHIDA E OLIVEIRA, 2019). Conforme Paladini (2009), adotar conceitos equivocados da qualidade gere o processo gerencial associado à sua produção para situações que podem afetar resultados com prejuízos cruciais em termos de competitividade nas organizações.

Por não ser uma tarefa fácil garantir a qualidade de produtos e serviços, e as dificuldades em assegurar a satisfação dos clientes, fez-se necessário o desenvolvimento e a implantação do sistema de gestão da qualidade nas organizações, partindo do pressuposto da melhoria contínua no desenvolvimento organizacional sistematizado (DANIEL E MURBACK, 2014).

2.2 GESTÃO DA QUALIDADE

Embora a gestão da qualidade tenha se tornado popular nas décadas de 80 e 90, as empresas do século 21 ainda se esforçam para alcançar o conceito (GUNASEKARAN, SUBRAMANIAN E NGAI, 2019). Logo, os métodos de gestão da qualidade evoluíram à medida que muitas organizações tentam recuperar sua competitividade (JURAN E DEFEO, 2015).

A gestão da qualidade é definida como um conjunto de atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização com relação à qualidade englobando o planejamento, o controle, a garantia e a melhoria da qualidade (DE CARVALHO E PALADINI, 2012).

Para Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2009), a gestão da qualidade tem como objetivo básico melhorar a eficiência do negócio, reduzindo os desperdícios e os custos da não qualidade. A gestão da qualidade deve criar, permanentemente, um ambiente compatível com os conceitos da qualidade hoje em vigor ou aqueles selecionados pela organização para nortear a sua atuação (PALADINI, 2009).

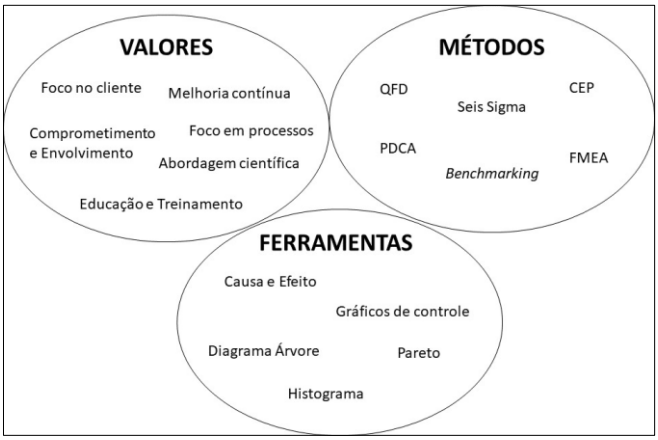
ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Oliveira et al. (2011) destaca que os benefícios da gestão da qualidade que mais se destacam são a melhoria nos processos, produtos e serviços, aumento da satisfação dos clientes, melhoria da imagem da empresa, abertura de novos mercados e maior vantagem competitiva diante da concorrência.

Ademais, Oliveira e Martins (2008) ressaltam que a gestão da qualidade se apresenta como uma interessante alternativa para dotar as empresas de mecanismos para controlar seus processos e melhorá-los continuamente de forma a atender e superar as expectativas do consumidor, promovendo, dessa forma, a melhoria organizacional e, por conseguinte, aumentando sua competitividade.

De acordo com Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2009), a gestão pela qualidade total é definida como uma estratégia de fazer negócios que objetiva maximizar a competitividade de uma empresa por meio de um conjunto de princípios de gestão, métodos e ferramentas de gestão da qualidade, como demonstrado na Figura 1.

Figura 1 - Elementos da Gestão da Qualidade



Fonte: Adaptado de Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2009).

Os métodos utilizados na gestão da qualidade evoluíram com o objetivo de capacitar a organização para o mercado, antecipando às necessidades dos clientes. A gestão da qualidade tem origem na indústria, porém tem sido utilizada em diversas áreas (GOBIS E CAMPANATTI, 2017).

Juran e Defeo (2015) considera que a busca por excelência a partir de métodos de gestão da qualidade eleva a satisfação dos clientes, das partes interessadas (*stakeholders*) e dos colaboradores, o que, por sua vez, permite que a organização sustente o desempenho por um prazo mais longo.

É fundamental ressaltar que a gestão da qualidade envolve princípios, práticas e técnicas. Os princípios estabelecem diretrizes que se concretizam por meio das práticas, as quais são

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

sustentadas por técnicas específicas. Estas técnicas se fundamentam em conceitos essenciais, inclusive o ciclo PDCA (LOPES, CARDOSO E FARIAS, 2018).

A adoção de um sistema da qualidade pode ser considerada uma decisão estratégica da empresa a fim de se tornar mais competitiva. Assim a implantação de melhorias de qualidade surge como uma alternativa estratégica viável e com rápidos resultados frente ao cenário altamente competitivo (DANIEL E MURBACK, 2014).

Além disso, Lopes, Cardoso e Farias (2018) destacam também que a adoção de um Sistema de Gestão da Qualidade permite que a empresa melhore seu desempenho, aumente sua capacidade de prover produtos e serviços que atendam aos requisitos do Cliente.

O sistema de gestão da qualidade aplica a organização métodos de produção, avaliação e melhoria da qualidade (PALADINI, 2009). Assim, o Sistema de Gestão da Qualidade é uma estrutura criada para gerir e garantir a qualidade, os recursos necessários, procedimentos a serem realizados e as responsabilidades estabelecidas (ISHIDA E OLIVEIRA, 2019).

2.3 A MELHORIA CONTÍNUA

O conceito de melhoria contínua está cada vez mais presente na rotina da sociedade, seja no trabalho, nas universidades, ou seja, em todas as áreas em que é desejável melhorar os resultados e os níveis de desempenho (JUNIOR, DE LIMA E STOCO, 2020).

Conforme Carpinetti (2016) o termo de melhoria contínua surgiu a partir do momento que as organizações se esforçaram para melhor atender as expectativas do mercado, de forma a poder oferecer mais valor ao mercado consumidor.

Para De Carvalho e Paladini (2012), a melhoria contínua é aplicada tanto na busca de solução de problemas quanto na melhoria sistemática e contínua, de modo a alcançar níveis mais altos de qualidade e performance organizacional.

A melhoria contínua é uma abordagem para melhoria que se caracteriza como um processo contínuo aperfeiçoamento de produtos e processos na direção de grandes melhorias de desempenho, além de se caracterizar também como um processo iterativo e cíclico (CARPINETTI, 2016).

Ishida e Oliveira (2019) ressaltam que a evolução da qualidade é constante para contribuir com a melhoria contínua das organizações. A busca pela melhoria contínua nas empresas é um aspecto essencial para que um negócio aumente o seu desempenho e alcance melhores resultados (MORO, 2021).

Para aumentar a qualidade, uma organização precisa dominar amplamente a melhoria da qualidade, o que muitas vezes é um avanço (JURAN E DEFEO, 2015). Logo, o ciclo de medições, análise de resultados e ações de melhoria tornam a gestão da qualidade mais efetiva, como destacam Lopes, Cardoso e Faria (2018).

Como alternativa de melhoria contínua a partir da aprendizagem dos colaboradores, com foco em sua melhor performance, difundiu-se o Círculo de Controle da Qualidade (CCQ), que oferece aos colaboradores ferramentas analíticas, informações gerenciais e autonomia (MANFREDINI *ET AL.*, 2017).

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

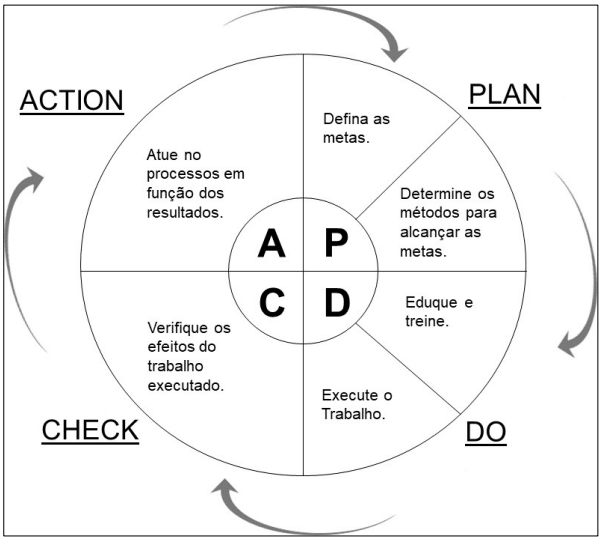
O Ciclo de Controle da Qualidade é considerado como um esforço pela melhoria da qualidade que envolve toda a empresa, nos produtos e no desenvolvimento de processos de produção que sejam previsíveis e flexíveis (GARLET, 2015).

De acordo com Campos (2004), o controle da qualidade possui o princípio de identificar problemas e solucioná-los pela mais alta prioridade. Além de procurar prevenir a origem dos problemas cada vez mais a montante.

Para Carpinetti (2016), a qualidade implica na participação de todos e no trabalho em equipe, o que levou a criação desses círculos de controle da qualidade, que fazem parte de um programa mais amplo de qualidade.

Para De Sousa e Loos (2020), este ciclo é ininterrupto e visa a melhoria contínua, pois, usando o que foi aprendido em uma aplicação do ciclo PDCA, pode-se começar outro ciclo, em uma tentativa mais complexa e, assim, sucessivamente.

Figura 2 - Método do Ciclo PDCA



Fonte: Adaptado de Aguiar (2012).

De acordo com Carpinetti (2019), o ciclo PDCA possui quatro etapas, como mostradas na Figura 2, são:

- P (*Plan* - Planejamento): em um ciclo completo, inclui: identificação do problema; investigação de causas raízes, proposição e planejamento de soluções.
- D (*Do* - Execução): preparação (incluindo treinamentos) e execução das tarefas de acordo com o planejado.
- C (*Check* - Verificação): coleta de dados e comparação do resultado alcançado com a meta planejada.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

- A (*Action* - Ação Corretiva): atuação sobre os desvios observados para corrigi-los. Se necessário, replanejamento das ações de melhoria e reinício do PDCA.

Aguiar (2012) ressalta que esse método é utilizado para resolver qualquer problema e realizar qualquer gerenciamento. Além disso, dependendo do foco em que ele é aplicado, o giro do PDCA toma formatos diferentes, o que torna difícil mostrar a integração das ferramentas da qualidade sem uma utilização específica do PDCA.

Sendo assim, entende-se que a melhoria contínua de processos é o resultado da análise dos processos atuais, e determinar as atividades que podem ser melhoradas. Além disso, com a utilização de ferramentas de melhoria contínua, como destacado na seção 2.4, é possível identificar as ineficiências, gargalos, desperdícios, atrasos e prover soluções para eliminá-los (CARPINETTI, 2016).

2.4 FERRAMENTAS DA QUALIDADE

A gestão da qualidade torna-se mais eficiente se forem incorporados ao seu gerenciamento as ferramentas da qualidade, com bases estatísticas ou não é o conhecimento teórico dos envolvidos (AGUIAR, 2012).

As ferramentas da qualidade são métodos utilizados para a melhoria de processos e solução de problemas em qualidade. O uso dessas ferramentas tem como objetivo a clareza no trabalho e principalmente a tomada de decisão com base em fatos e dados, ao invés de opiniões (DE SOUSA E LOOS, 2020).

Sendo assim, para Daniel e Murback (2014) às ferramentas da qualidade são capazes de levar por meio de seus dados à identificação e compreensão da razão dos problemas, gerar soluções e otimizar os processos da empresa. O quadro 1 apresenta as principais ferramentas da qualidade conforme Carpinetti (2016):

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Quadro 1 - As ferramentas da qualidade

Nº	Ferramenta	Finalidade
1	Amostragem e estratificação	Identificação e priorização de problemas. Além de verificação de resultado.
2	Folha de verificação	Identificação e priorização de problemas. Além de verificação de resultado.
3	Diagrama de pareto	Identificação e priorização de problemas. Além de verificação de resultado.
4	Diagrama de causa e efeito	Organizar informações para identificar as causas e efeitos de problemas.
5	Histograma	Identificação e priorização de problemas.
6	Diagrama de dispersão	Visualização gráfica com a correlação entre duas variáveis.
7	Gráfico de controle	Verificação de resultado.
8	5S	Elaboração e implementação de soluções.
9	Mapeamento de processos	Identificação e priorização de problemas.
10	5W1H	Elaboração e implementação de soluções.

Fonte: Adaptado de Carpinetti (2016).

Para Daniel e Murback (2014), entre as ferramentas utilizadas no sistema de gestão da qualidade, pode-se citar o Diagrama de Pareto, Diagrama de Causa e Efeito, Histograma, Diagrama de Dispersão, Fluxograma, Gráfico de Controle, Brainstorming e SW1H. Estas ferramentas são meios capazes de levar através de seus dados à identificação e compreensão da razão dos problemas e gerar soluções para eliminá-los.

Além disso, De Carvalho e Paladini (2012) ressaltam que as ferramentas da qualidade viriam a ser utilizadas pelos Círculos de Controles da Qualidade (CCQs), conhecidos como grupos de melhoria, e atualmente ainda em uso nas organizações. Carpinetti (2019) também aponta sobre outras ferramentas, conhecidas como ferramentas gerenciais, apresentadas no Quadro 2:

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Quadro 2 - As ferramentas gerenciais

Nº	Ferramenta	Finalidade
1	Diagrama de relações	Identificação e priorização de problemas.
2	Diagrama de afinidades	Agrupa ideias e informações semelhantes relacionadas a um assunto.
3	Diagrama em árvore	Elaboração e implementação de soluções.
4	Matriz de priorização	Identificação e priorização de problemas.
5	Matriz de relações	Identificação de existência de relações entre variáveis sobre um problema.
6	Diagrama de processo decisório	Elaboração e implementação de soluções.
7	Diagrama de atividades	Rede de precedências desenvolvida e aplicada pela técnica PERT/CPM, para planejamento das atividades para se atingir determinado resultado.

Fonte: Adaptado de Carpinetti (2016).

As ferramentas selecionadas para o desenvolvimento deste trabalho foram escolhidas com base em sua eficácia comprovada na resolução de problemas e melhoria contínua, como por exemplo, *Brainstorming* (Tempestade de ideias), Diagrama de causa e efeito, Diagrama de Pareto, 5 porquês, Folha de Verificação, Mapeamento de processos (fluxograma), Histograma, Plano de ação (5W1H), Matriz de Priorização e Diagrama em árvore.

2.4.1 *Brainstorming* ou Tempestade de Ideias

Carpinetti (2016) ressalta que a utilização das ferramentas da qualidade é realizada com auxílio de levantamento de ideias e coleta de informações em trabalhos de equipe por meio do *Brainstorming*. E, tem como intuito auxiliar um grupo de pessoas a produzir o máximo de ideias em um curto período.

É uma técnica de criatividade em grupo, a qual busca a geração de ideias que, isoladamente ou associadas, estimulam novas ideias e subsídios direcionados à solução parcial ou total de um problema (DE SOUSA E LOOS, 2020).

Segundo Moro (2021), uma das premissas do *Brainstorming* é a capacidade de promover a sinergia em equipes e, para tanto, deve-se focar no resultado desejado e evitar que problemas do ambiente de trabalho exerçam sua influência durante a atividade.

2.4.2 Diagrama de Causa e Efeito

O Diagrama de Causa e Efeito ficou conhecido como Diagrama de Ishikawa, que é uma representação gráfica (Figura 3) que permite organizar informações para identificar as possíveis causas e efeitos de um problema, logo apresenta a relação entre o efeito e as causas que possam estar contribuindo para que ele ocorra (DANIEL E MURBACK, 2014).

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

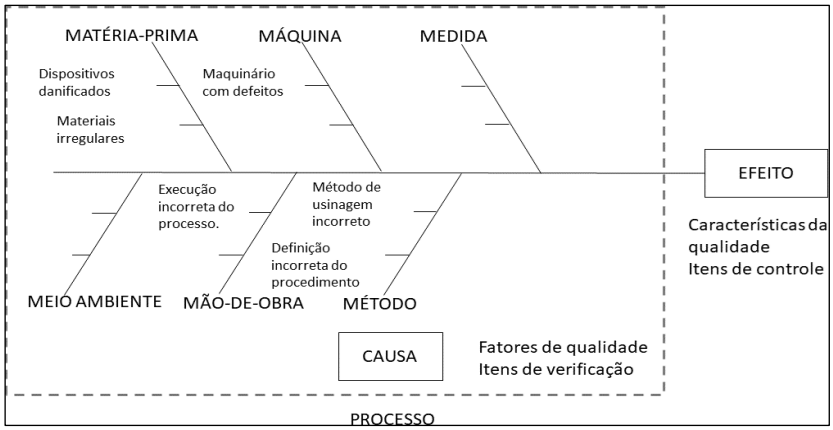
Esta ferramenta foi desenvolvida para representar as relações presentes entre um problema ou efeito indesejável do resultado de um processo e todas as possíveis causas desse problema. Sendo assim, atua como um guia para identificar as causas fundamentais de um problema e determinar as medidas corretivas (CARPINETTI, 2016).

Conforme Matos (2022), o Diagrama de Ishikawa considera que as causas dos problemas devem ser divididas em seis vertentes conhecidas como 6M's: mão de obra, matéria-prima, método, máquina, meio ambiente e medida, como descritos a seguir:

- Mão de obra: Neste tópico são adicionadas as causas relacionadas aos comportamentos e as dificuldades do colaborador para executar o trabalho ou atividade.
- Matéria-prima: Nesta categoria são inseridas as informações das causas que envolvam o material utilizado no trabalho, devido aos problemas relacionados à inconformidade.
- Método: Neste tópico são inseridas informações e causas a respeito das práticas e procedimentos utilizados para executar o trabalho.
- Máquina: Engloba as causas dos problemas relacionados aos maquinários ou equipamentos em geral.
- Meio ambiente: O ambiente pode favorecer a ocorrência de problemas, logo neste tópico são inseridas as causas a respeito do local, calor, layout, poluição, poeira, falta de espaço, dentre outros fatores.
- Medida: Nesta categoria são destacadas as causas que envolvam os instrumentos de medida, calibração e a efetividade de indicadores.

Para Meneses e Tarrento (2023) a aplicação da ferramenta da qualidade foi possível diagnosticar e organizar os principais fatores de um problema de fabricação de peças, o que facilitou assim a análise das ocorrências e identificar as fontes do problema, bem como mostra a Figura 3.

Figura 3 - Diagrama de Ishikawa



Fonte: Adaptado de Campos (2004) e Meneses e Tarrento (2023).

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

O Diagrama de Ishikawa destacado acima aborda as causas subjacentes aos problemas de fabricação e analisou seis principais tópicos relacionados a essas ferramentas, mas as causas da falha envolvem apenas os itens de matéria-prima, máquina, mão-de-obra e método.

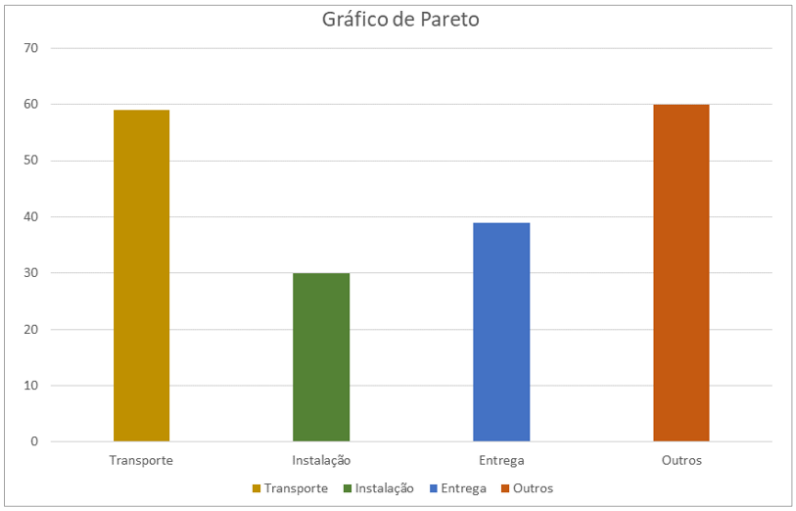
2.4.3 Diagrama de Pareto

Segundo Carpinetti (2016), o Princípio de Pareto foi adaptado aos problemas da qualidade por Juran, a partir da teoria desenvolvida pelo sociólogo e economista italiano Vilfredo Pareto (1843-1923).

O Gráfico de Pareto é um diagrama que apresenta os itens e a classe na ordem dos números de ocorrências, apresentando a soma total acumulada. Permitindo a visualização de diversos problemas para auxiliar na determinação da sua prioridade (DANIEL E MURBACK, 2014).

Além disso, é demonstrado através de um gráfico de barras verticais que dispõe a informação de forma a tornar evidente e visual a ordem de importância de problemas e temas em geral (CARPINETTI, 2016), bem como o exemplo sobre incidência de diferentes tipos de defeitos e problemas (Figura 4):

Figura 4 - Gráfico de Pareto: frequência de problemas em serviços de distribuição e entrega



Fonte: Adaptado de Carpinetti (2016).

Sendo assim, o Gráfico de Pareto é uma forma de ordenar os fatores de um experimento de acordo com as suas frequências de ocorrência, o que possibilita identificar quais deles são mais significativos (DA SILVA, 2022).

2.4.4 5 Porquês

A Técnica dos 5 Porquês é uma abordagem científica que foi aplicada no sistema Toyota de Produção, para identificar a verdadeira causa raiz do problema, que geralmente está escondida através de sintomas óbvios (OHNO, 1997).

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Conforme Costa e Mendes (2018), esse método possui conjunto de etapas, com instrumentos associados para encontrar a causa raiz de um problema, assim essa é capaz de determinar o que aconteceu, determinar por que isso aconteceu e por fim, descobrir o que fazer para reduzir a probabilidade de ocorrer novamente.

Essa ferramenta é fundamental para identificar e resolver a causa raiz de problemas, visto que consiste na realização de 5 perguntas a respeito da causa de um determinado problema, assim interliga a próxima pergunta à anterior, com a finalidade de eliminar a fonte do problema durante o processo (MATOS, 2022).

Costa e Mendes (2018), definiram as possíveis causas de problema relacionada a baixa produtividade de uma empresa, com o auxílio do método dos 5 Porquês como apresenta o quadro a seguir:

Quadro 3 - Exemplo da aplicação da Técnica 5 Porquês

Problema	**Por quê?**	**Por quê?**	**Por quê?**
Falta de conhecimento técnico e de manejo adequado no processo produtivo.	Porque os produtores não possuem treinamento atuais sobre o manejo	Porque suas técnicas são passadas de geração a geração e não de acordo com as técnicas atuais.	Por que não há nenhum tipo de incentivo à produção de cacau na comunidade de forma a preocupar-se com o treinamento dos produtores.

Fonte: Adaptado de Costa e Mendes (2018).

Para Aguiar (2012), a Técnica dos 5 Porquês é uma ferramenta da qualidade utilizada para descobrir as causas de um problema ou anomalias de um processo por meio do conhecimento das pessoas sobre o assunto.

2.4.5 Folha de Verificação

Para Carpinetti (2016), a Folha de Verificação é utilizada para planejar a coleta de dados a partir de necessidade de análise de dados. Assim, a coleta de dados é simplificada e organizada, logo elimina a necessidade de rearranjo de dados posteriormente.

O objetivo dessa ferramenta é fornecer um procedimento para organizar, simplificar e otimizar a forma de registro das informações obtidas por um processo de coleta de dados (AGUIAR, 2012).

Existem dois tipos de folha de verificação mais empregados são: “verificação para a distribuição de um item de controle de processo e verificação para classificação de defeitos”. Dessa forma, sua utilização propicia que o acontecimento seja registrado no instante que ocorre e auxilia na detecção da causa junto ao problema (ALVES et al., 2022).

Em seu estudo sobre aplicabilidade dessa ferramenta, Ayres (2019) utilizou coletou dados e conseguiu destacar quais são os defeitos mais críticos que ocorrem durante a análise de um processo, bem como apresentado na Tabela 1.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Tabela 1 - Exemplo de Folha de Verificação

Ocorrência	Frequência	Total
Falta de planejamento	IIIIIIIIII	10
Falta de insumos	IIIIIIIIII	10
Quebra de equipamentos	IIIIIIIIIIII	12
Total		32

Fonte: Adaptado de Ayres (2019).

Essa ferramenta revelou-se uma ferramenta valiosa ao facilitar a observação da frequência da ocorrência da quebra de equipamentos, destacando-a como um problema recorrente em relação a outras questões.

2.4.6 Mapeamento de processos (Fluxograma)

O Fluxograma está relacionado com a descrição exata de todos os processos, de todos os passos a serem seguidos (ISHIDA E OLIVEIRA, 2019). De acordo com Aguiar (2012), o fluxograma de processos dispõe de forma gráfica as etapas de um processo, assim destaca informações sobre as entradas e saídas.

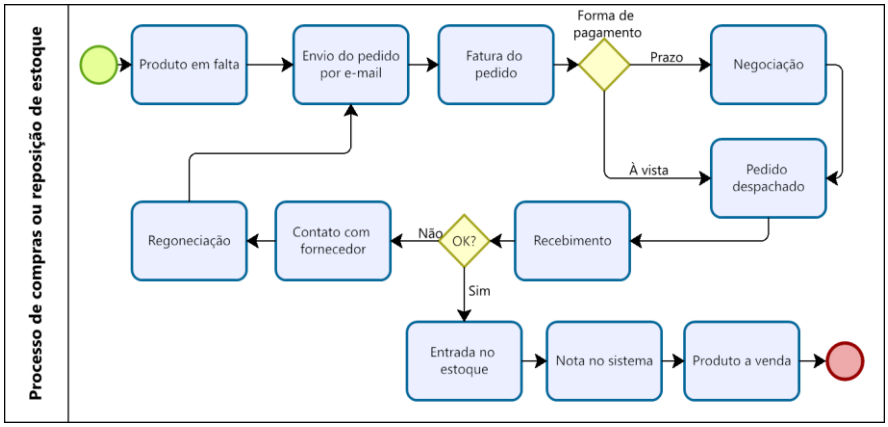
Pode ser definido como um resumo ilustrativo, este documenta um processo, mostrando todas as suas etapas e o que é realizado em cada uma delas, os materiais ou serviços que entram e saem do processo, as decisões que devem ser tomadas e as pessoas envolvidas (cadeia cliente/fornecedor) (DANIEL E MURBACK, 2014).

Para a construção de fluxogramas de processos são utilizados símbolos padrões, bem como, retângulos, ovais, losangos, setas de ligação que indicam a sequência de etapas ou a direção do processo, e outros elementos para indicar operações específicas (DA SILVA, 2022).

Para exemplificar a estrutura de um Fluxograma, Carvalho *et. al.* (2017) destaca em seu estudo um mapeamento de processos relacionado a compras corriqueiras ou reposição de estoque, conforme expresso na Figura 6:

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Figura 6 - Fluxograma de compras e reposição de estoque



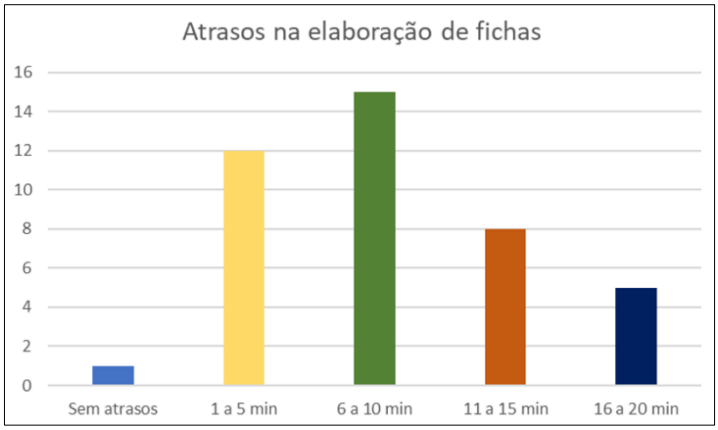
Fonte: Adaptado de Carvalho et al. (2017)

Para Alves et al. (2022), o Fluxograma contribui para a conquista da qualidade, visto que quando desenhado um constatam os gargalos e falhas do processo, que não são captados nas tarefas diárias, com a identificação desses é possível fazer melhorias.

2.4.7 Histograma

Conforme Carpinetti (2016), o Histograma é um gráfico de barras verticais que dispõe os valores de uma variável de interesse subdivididos em pequenos intervalos, de modo que seja possível a visualização da forma da distribuição desse intervalo e a percepção da localização do valor central e da dispersão dos dados.

Figura 7 - Exemplo de histograma de atividades



Fonte: Adaptado de Soares (2020).

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Em seu trabalho, Soares (2020) coleta uma amostra de 40 operações realizadas no mesmo dia com dados do tempo, em minutos, em que as funcionárias faziam as fichas dos pacientes. O resultado foi ilustrado no histograma representado na Figura 7.

2.4.8 Plano de ação (5W1H)

Para Aguiar (2012), o Plano de Ação, conhecido também como 5W1H fornece um cronograma de planejamento da execução e controle de atividades e projetos.

Segundo Daniel e Murback (2008), esse plano deve ser estruturado de modo a permitir a identificação das etapas necessárias à implantação das ações. Ademais, cada sigla em inglês 5W1H possui um significado, bem como:

- *What*: O que será feito(etapas);
- *Why*: Porque deve ser executada a tarefa (justificativa);
- *Where*: Onde cada etapa será executada (local);
- *When*: Quando cada uma das tarefas deverá ser executada (tempo);
- *Who*: Quem realizará as tarefas (responsabilidade);
- *How*: Como deverá ser realizado cada tarefa/etapa (método).

No quadro 4 apresenta um breve exemplo da utilização desta ferramenta que promoveu a qualidade na gestão de serviços em bibliotecas públicas Massaroni e Scavarda (2015).

Quadro 4 - Exemplo da aplicação do 5W2H na gestão de serviços

O Quê?	**Quando?**	**Por quê**	**Onde?**	**Como?**	**Quem?**	**Quanto?**
Definir regras para aquisição dos materiais para o acervo	1x por ano	Para manter o acervo atualizado	Na Biblioteca Parque da Rocinha	Através de reuniões internas	Diretores e coordenad ores da biblioteca	R$ 120.000,00
Acrescentar os itens sugeridos pelos usuários	1 x por semana	Para atender à demanda do usuário	No balcão de atendimento da biblioteca	Atualizando a lista procedente da seleção	Bibliotecári os de referências	R$ 0,00

Fonte: Adaptado de Massaroni e Scavarda (2015).

Da Silva (2022) afirmam que o Plano de Ação 5W2H é uma ferramenta que simplifica o processo de planejamento de atividades.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

2.4.9 Matriz de Priorização

A Matriz Prioridade, também conhecida como Matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência), é uma matriz de priorização de ações, essa ferramenta consiste em analisar a gravidade, a urgência e a tendência dos problemas enfrentados, utiliza esses parâmetros para orientar em toda a tomada de decisão e com isso definir suas prioridades (ISHIDA E OLIVEIRA, 2019), como ilustra o Quadro 5:

Quadro 5 - Matriz de Priorização sobre falhas de um sistema de freio

REQUISITOS	**CAUSA DA FALHA**	**Gravidade**	**Urgência**	**Tendência**	**GUT**
Sistema de Freio	Rompimento de cabo	5	3	3	45
	Quebra de manete	5	2	1	10
	Desgaste da pastilha	5	3	2	30
	Regulagem mal realizada	4	1	2	8

Fonte: Adaptado de Carpinetti (2016).

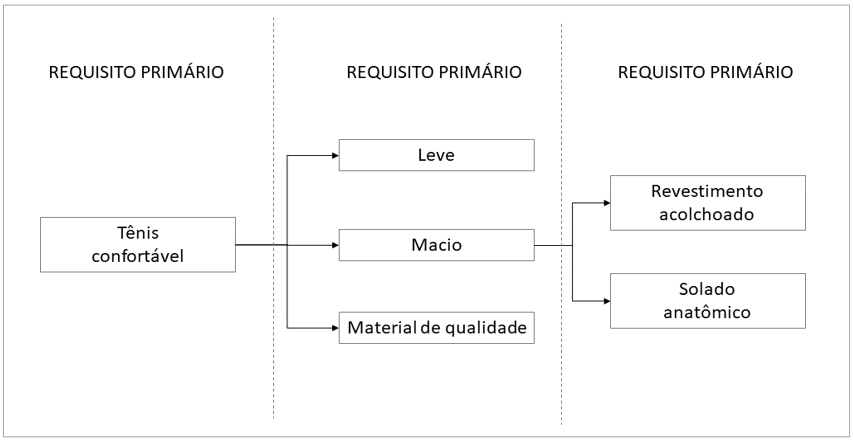
A tabela acima relaciona fatores a critérios de prioridade, como uma lista de ações de melhoria baseada em critérios para a eliminação ou minimização de um problema ou falha de produto com base em notas atribuídas também a severidade, ocorrência e detecção da falha (CARPINETTI, 2016).

2.9.10 Diagrama em Árvore

O objetivo dessas ferramentas é a disposição de divisão ou segmentação de características de interesse. Além disso, permite a visualização de desdobramentos realizados com intuito de simplificar e priorizar a resolução de problemas (AGUIAR, 2012). Para Carpinetti (2016), o Diagrama em Árvore pode detalhar ou desdobrar ações em níveis hierárquicos, conforme a Figura 8:

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Figura 8 - Diagrama em Árvore



Fonte: Adaptado de Carpinetti (2016).

A figura 8 ilustra a utilização de um Diagrama em Árvore para representar o desdobramento de um requisito de produto, bem como, tênis declarado pelo cliente. Segundo Carpinetti (2016), essa ferramenta também pode auxiliar no desdobramento de um objetivo por diferentes áreas de produção e destacar atividades de desenvolvimento de um produto.

3 PROCESSOS METODOLÓGICOS

Segundo Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa é uma indagação minuciosa que busca respostas para questões através de métodos científicos. Logo, optou-se pelo delineamento de pesquisa transversal para investigar a situação atual de uma organização no campo da Engenharia de Produção. Esse método permite obter uma imagem instantânea do fenômeno, sendo útil para avaliar as condições e características em um momento específico.

A pesquisa transversal possibilitou a coleta de dados de uma amostra representativa da organização em um único ponto no tempo, com base em diversas variáveis relevantes. Isso foi essencial para compreender a situação atual, identificar desafios e oportunidades, e estabelecer uma base para a análise no estudo de caso subsequente.

O estudo de caso é uma abordagem valiosa para investigar fenômenos contemporâneos em seu contexto real, conforme destacado por Yin (2001). Sendo assim, optou-se por realizar um estudo de caso para aprofundar nossa compreensão do desempenho da organização no ambiente da engenharia de produção. De acordo com Miguel (2018), essa abordagem nos permite desenvolver novas teorias e aumentar o entendimento sobre eventos reais e contemporâneos, contribuindo para o avanço do conhecimento nesta área.

O estudo de caso foi baseado em múltiplas fontes de evidência, incluindo, entrevistas, reuniões, observações diretas, seguindo as diretrizes de Yin (2001). Essa triangulação dos dados contribuiu para aumentar a validade e a confiabilidade do estudo, uma vez que a combinação de várias fontes de informações proporcionou uma visão mais completa do fenômeno investigado.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Após a definição dos métodos e abordagens aplicados para esse estudo, definiu-se que o objetivo desta pesquisa é propor a implantação de um método de controle da qualidade em uma Empresa Júnior, para melhor descrição do problema, buscou-se coletar dados a respeito das principais dificuldades da Empresa Júnior por meio de reuniões, entrevistas com gestores, observações diretas e indiretas, e depoimentos de pós juniores.

Na etapa subsequente do presente estudo, a coleta de depoimentos foi conduzida por meio de um questionário elaborado e implementado no ambiente virtual do Formulário Google. O instrumento de pesquisa foi estruturado com perguntas que se concentraram na análise da vivência dos antigos membros da empresa em estudo.

Logo, foram selecionados três antigos membros que desempenharam papéis fundamentais no período compreendido entre 2019 e 2023. Em seguida, diagnosticou os processos, principalmente aqueles considerados essenciais para atingir os objetivos estratégicos da organização. Após, a identificação dos macroprocessos existentes na Empresa Júnior envolve em específico as áreas de Administrativo-Financeiro, Comercial, Gestão de Pessoas, *Marketing*, Projetos e Presidência.

Após a etapa citada anteriormente, ocorreu a descrição das principais características da Empresa Júnior em foco, para descrever suas principais atividades, projetos, objetivos e missão.

Para embasar e enriquecer a presente pesquisa, foi conduzido um processo de *benchmarking* focado em programas e iniciativas de melhorias contínuas, bem como em Círculos de Controle da Qualidade (CCQ). Esse levantamento foi realizado por meio da revisão sistemática de trabalhos de conclusão de curso e artigos científicos pertinentes à temática em questão.

Em seguida, foi necessário apresentar também a justificativa para a realização deste estudo, além da definição dos objetivos gerais, os objetivos específicos e a organização do trabalho. Em seguida, foi realizada a revisão literária acerca do conceito de qualidade, gestão da qualidade, melhoria contínua e ferramentas da qualidade.

Seguidamente, foram determinadas as ferramentas da qualidade a serem utilizadas no método de controle de qualidade e a definição da plataforma que será desenhado o modelo, bem como, o Microsoft Excel. Por último, avançou para a criação do modelo de controle de qualidade, com o propósito de consolidar todas as ferramentas a serem utilizadas em projetos de melhoria e promover a cultura de melhoria contínua na empresa.

É importante destacar que, além das ferramentas, incorporou guias relacionados à gestão de projetos, cronogramas de atividades e reuniões, com o intuito de incentivar a gestão do conhecimento. Simultaneamente, identificou a necessidade de orientar os membros da empresa acerca do funcionamento do modelo proposto e programa “Círculo de Controle da Qualidade”.

Adicionalmente, após a criação do modelo, conduziu uma simulação do modelo que envolveu dois grupos, cada um composto por aproximadamente 10 membros de diversas áreas da empresa júnior. Além disso, aplicou uma pesquisa com os participantes, com intuito de avaliar o método com base nos critérios de efetividade, eficiência, adequação, facilidade de uso, conformidade, impacto e sustentabilidade, juntamente com o *Net Promoter Score* (NPS). Sendo uma abordagem simples para avaliar a satisfação do cliente, criada por Fred Reichheld em 2003, com o objetivo de mensurar a fidelidade do cliente em intervalos regulares (COSSA, 2018).

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Empresa Júnior de Engenharia de Produção, uma organização sem fins lucrativos que presta serviços de consultoria empresarial, bem como, gestão financeira, gestão organizacional, gestão da qualidade e entre outros pertinentes às áreas de atuação do engenheiro de produção.

A empresa tem como principais atividades internas a gestão de pessoas, vendas, atendimento, controle administrativo e financeiro. Além disso, possui o objetivo de proporcionar às empresas e organizações o desenvolvimento por meio de projetos. E, a empresa júnior busca também fomentar a proatividade, o trabalho em equipe e a experiência prática dos alunos.

Foi possível identificar diversos problemas que a Empresa lidava e outras associações semelhantes, bem como, a inexperiência na resolução de problemas, falta de conhecimento em métodos e ferramentas da Engenharia de Produção, estrutura organizacional tradicional, falta de gestão do conhecimento, centraliza de tomadas de decisão na diretoria da empresa e, falta de controle e padronização dos procedimentos.

Além disso, notou-se que o modelo de negócios adotado pelas Empresas Juniores apresentava dificuldades na transição de uma estrutura organizacional tradicional, com sua respectiva departamentalização (envolvendo áreas como Administrativo-Financeiro, Comercial, Gestão de Pessoas, *Marketing*, Projetos e Presidência), para um modelo que promova uma gestão de qualidade mais acentuada. Consequentemente, persiste a manutenção de uma estrutura organizacional antiquada, muitas vezes gerida por indivíduos inexperientes na resolução de problemas, fator que repercute de maneira direta sobre o desempenho dessas organizações.

As Empresas Juniores são representadas e gerenciadas também por outras associações sem fins lucrativos, intituladas como Confederação Nacional de Empresas Juniores, Brasil Júnior e Federações que possuem representatividade em âmbito regional, como por exemplo no Espírito Santo, a JuniorES. Segundo a BRASIL JÚNIOR (2023), atualmente a rede é formada por mais de 900 EJs organizadas em 27 Federações confederadas.

Desse modo, é possível observar a dimensão do Movimento Empresa Júnior no Brasil, com a missão de formar empreendedores comprometidos e capacitados a transformar o Brasil, por meio da experiência empresarial vivenciada pelos membros.

Sobre os valores presentes no Planejamento Estratégico Movimento Empresa Júnior (2022), encontram-se: Postura empreendedora, compromisso em resultado, sinergia, autenticidade, orgulho e transparência. Além disso, essa Confederação disponibiliza a cada 3 anos um documento sobre planejamento estratégico da rede que orienta as Federações e Empresas Juniores para potencializar os seus resultados.

Observou- se que essas associações que têm como propósito potencializar as empresas juniores, não fornecem documentos ou modelos de gestão a fim de fortalecer a cultura organizacional, o desenvolvimento dos membros, a padronização de melhores práticas, a resolução de problemas e o gerenciamento de rotina. Sendo estas temáticas e abordagens consolidadas de métodos, técnicas e ferramentas da Engenharia de Produção.

Para complementar sobre o assunto, os membros voluntários que atuaram em diversas áreas na Empresa Júnior em estudo, foram convidados a contribuir com depoimentos em relação a sua vivência dentro da empresa.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Um desses depoimentos é particularmente revelador, vindo de uma pós júnior que atuou como Gerente de *Marketing* e Projetos por aproximadamente dois anos. Durante esse tempo, ela participou ativamente da execução de projetos tanto internos quanto externos, o que lhe proporcionou uma visão abrangente das operações da EJ.

Um dos aspectos destacados por ela como um desafio significativo foi: “Foco total em vendas e prospecção de clientes”. Ela observou que, ao longo de sua vivência experiência, notou percebeu, também, que problemas e ineficiências não eram solucionados da melhor forma efetiva, e havia muitas dificuldades para identificar e antecipar problemas.

Destaca-se em seu depoimento, sobre o suporte ou ações dadas pela Confederação, os problemas e dores das Empresas Juniores: "Nunca vi resultados efetivos e muito menos abordarem assuntos que eram dores específicas da nossa EJ, acredito que poderia ter um acompanhamento mais de perto." Essa frase reflete a frustração que ela e outros membros experientes sentiram ao perceberem que as ações empreendidas muitas vezes não resultaram em melhorias palpáveis, fato que é presente em quase todas as ações, como por exemplo, mentorias, eventos e entre outros, realizados pelo MEJ.

Outro membro que atuou por mais de três anos na empresa, ocupando cargos de Diretor de Gestão de Pessoas e Diretor Presidente, identificou ao longo de sua trajetória que tanto a empresa quanto outras do mesmo segmento enfrentam diversos desafios relacionados à resolução de problemas e ao gerenciamento de projetos.

Ademais, o membro comentou que a Confederação não oferece o suporte necessário, uma vez que carece de conhecimento em gerenciamento de rotina e resolução de problemas. Ele também apontou que os eventos promovidos para o desenvolvimento dos membros muitas vezes eram mais sociais do que verdadeiramente focados em agregar valor aos profissionais e às empresas envolvidas.

Destaca-se, agora, o depoimento de um antigo membro que assumiu cargos, tais como, Diretor de Projetos e Diretor Presidente durante os anos de 2019 a 2021. Segundo esses pós júnior, problemas presentes na Empresa Júnior e demais associações semelhantes não são resolvidas de forma efetiva, visto que continuam acontecendo ao longo desses anos.

Por fim, esse pós júnior observou que os eventos promovidos por esses órgãos não conseguem atingir todas as necessidades das empresas e as dores mais presentes nas empresas juniores estão relacionados a projetos com pouca agregação de valor ao cliente, projetos internos e externos entregues com atrasos, problemas para gerenciar e acompanhar andamentos de projetos internos e externos, foco total em vendas e prospecção e dificuldades para identificar e antecipar problemas.

O processo de diagnóstico dos pontos fracos e oportunidades de melhoria foi delineado a partir da análise de diversas fontes de informação, que incluem coletâneas de atas de reuniões, dinâmicas práticas, relatos e outros registros relevantes. Essa abordagem permitiu uma compreensão abrangente das nuances presentes no ambiente em estudo e foi possível identificar padrões, lacunas e desafios recorrentes.

Para visualizar estes *insights* de maneira mais organizada e colaborativa, um quadro foi construído com o uso da Técnica do *Brainstorming*. No primeiro semestre de 2023 durante uma reunião virtual, em conjunto com alguns membros e gestores atuais da Empresa Júnior, tal

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

como, Assessor e Diretor do Administrativo Financeiro, Diretora Comercial, Diretor de Gestão de Pessoas e, Diretor de Projetos, realizou um levantamento de problemas que foram destacados em um quadro. Esse quadro, como ilustrado no Quadro, funcionou como uma plataforma visual na qual os dados foram categorizados, conexões foram estabelecidas e verificou-se também com os gestores atuais se os problemas ainda perpetuavam a organização.

Quadro 7 - Levantamento de problemas por meio do *Brainstorming*

Brainstorming	
1	Problemas relacionados à gestão de pessoas
2	Projetos de consultoria com pouco valor para clientes externos
3	Projetos internos e externos entregues com atrasos
4	Falhas na Cogestão
5	Problemas para analisar e acompanhar andamentos de projetos internos e externos
6	Dificuldades para analisar a efetividade dos projetos tanto internos e externos
7	Foco total em vendas e prospecção (alcance de metas estabelecidas pelas instâncias)
8	Problemas e ineficiências não são solucionados da melhor forma
9	Dificuldades para identificar e antecipar problemas

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Em seguida, com a utilização do Quadro 7 realizado no levantamento de problemas, aplicou-se a Matriz de Priorização (Quadro 8) para identificar as inconveniências com maior nível de criticidade, bem como, demora para resolução de problemas, dificuldades para identificar e antecipar falhas, e problemas não são solucionados de forma efetiva.

Após a construção do quadro de *Brainstorming*, os dados foram apresentados de maneira detalhada aos gestores da empresa, como já mencionado anteriormente. Essa etapa foi vital para um entendimento efetivo entre os membros da equipe, possibilitou uma visão compartilhada dos desafios e oportunidades.

A apresentação facilitou discussões colaborativas e aprofundadas, onde cada ponto foi explorado sob diferentes perspectivas, considerando-se suas implicações e interconexões. Para alinhar a abordagem estratégica, uma matriz de priorização foi então empregada.

A Matriz (Quadro 8) permitiu classificar os problemas identificados de acordo com critérios predefinidos, tais como impacto potencial, urgência e viabilidade de implementação. Dessa forma, a organização pode determinar com clareza quais questões deveriam ser priorizadas, direcionando os esforços para soluções que acarretaria o maior benefício e retorno para a empresa e suas partes interessadas.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Quadro 8 - Matriz de priorização

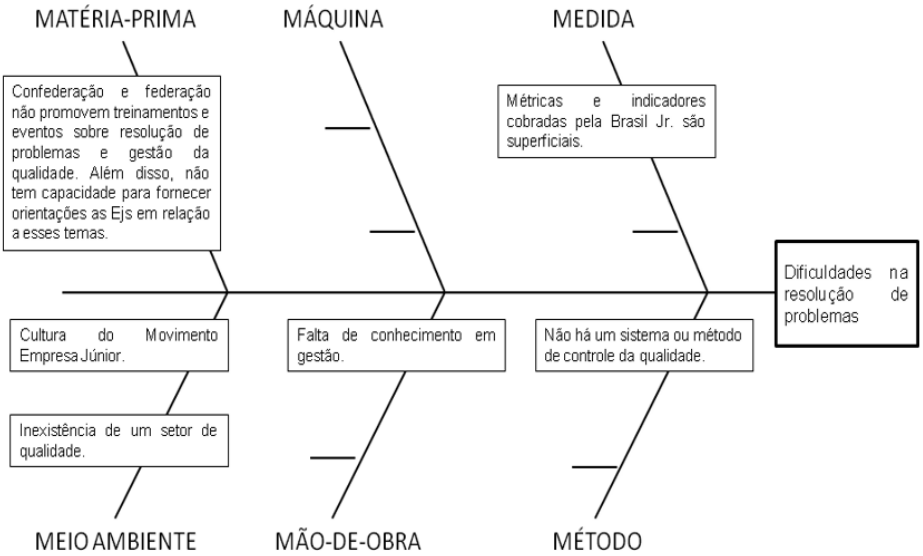
N°	Descrição	G	U	T	(GxUxT)
1	Foco total em vendas e prospecção (alcance de metas estabelecidas pelas instâncias)	4	4	5	80
2	Problemas e ineficiências não são solucionados da melhor forma	5	4	4	80
3	Dificuldades para identificar e antecipar problemas	4	4	4	64
4	Dificuldades para analisar a efetividade dos projetos tanto internos e externos	3	4	4	48
5	Problemas relacionados à gestão de pessoas	3	3	3	27
6	Projetos internos e externos entregues com atrasos	3	3	3	27
7	Falhas na Cogestão	3	3	2	18
8	Projetos de consultoria com pouco valor para clientes externos	3	2	2	12
9	Problemas para analisar e acompanhar andamentos de projetos internos e externos	2	2	2	8

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Após a identificação dos principais problemas frequentes nos últimos anos na EJ, foi preciso realizar uma análise das causas raízes de algum desses problemas, assim entende-se que a Empresa enfrenta tantas dificuldades pela falta de um sistema de controle da qualidade para auxiliar os membros na resolução de problemas dentro da Empresa Júnior. Portanto, utilizou-se o Diagrama de Ishikawa para analisar as causas do problema relacionada a “Dificuldades na resolução de problemas”, como mostra a Figura 10.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Figura 10 - Diagrama de Ishikawa sobre o problema de pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

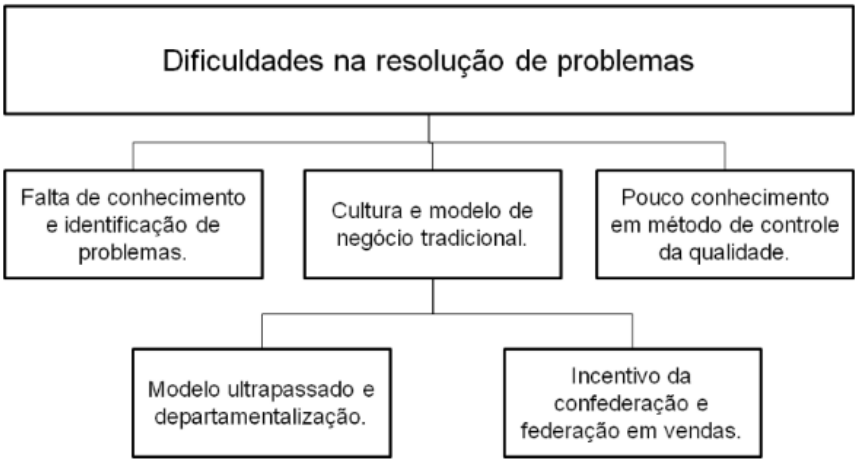
Sobre análise do problema destacado na figura acima, deve pontuar que identificou que causas relacionadas a 6 pontos, bem como, medida, está interligada com os indicadores e metas exigidas pela Brasil Júnior, sendo superficiais e com foco apenas em vendas. Além disso, em método identificou a existência de um sistema de controle da qualidade na empresa em estudo, e mão de obra, está relacionada a falta de conhecimento dos membros dessas empresas juniores sobre gestão e metodologias de melhoria contínua.

Em seguida, identificou que em meio ambiente, a cultura do Movimento Empresa Júnior interfere nesse problema, visto que são alinhados em realizar muitas vendas para alcançar a meta de faturamento e projetos, e a inexistência também de um setor de qualidade, pois são empresas extremamente departamentalizadas. Por fim, observou outra causa relacionada a matéria-prima, já que a Confederação, conhecida como Brasil Júnior, mais as federações não promovem treinamentos ou mentorias sobre resolução de problemas e melhoria contínua.

Além disso, uma ferramenta de análise, a Árvore de Decisão, foi empregada como um elemento essencial para uma compreensão mais aprofundada do problema em destaque. Através da construção dessa ferramenta, foi possível mapear de maneira sistemática as diferentes opções e caminhos disponíveis para a origem do problema, como apresenta a Figura 11 a seguir:

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Figura 11 - Diagrama em árvore sobre o problema de pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Ao identificar os motivos de cada problema priorizado, observou-se que as causas raízes do problema acima estavam relacionadas principalmente pela inexistência de um modelo ou material para analisar e identificar falhas e problemas. Assim, elaborou um plano de ação (Quadro 9) para tratar os pontos destacados na Figura 11.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Quadro 9 - Plano de ação

O que?	Por quê?	Como?	Onde?	Quando?	Status
Realizar coleta de dados e levantamento de problemas.	Verificar e identificar as principais dores e problemas enfrentados pelas Empresas Juniores.	Realizar pesquisas para coleta de depoimentos.	Formulário Google.	Abr/23 a Jun/23	Feito
Realizar benchmarking	Permite a identificação das melhores práticas de outras empresas ou organizações.	Verificar programas de qualidade, bem como, Círculos de Controle da Qualidade	Biblioteca Virtual, periódicos e etc.	Abr/23 a Jun/23	Feito
Estudar sobre ferramentas e programas da qualidade.	As ferramentas e programas da qualidade fornecem métodos estruturados para identificar e resolver problemas, e promover a melhoria contínua.	Estudo bibliográfico sobre o assunto.	Biblioteca Virtual, periódicos e etc.	Abr/23 a Jun/23	Feito
Definir a estrutura do modelo de controle da qualidade.	Para selecionar o modelo mais eficiente para a empresa.	Seleção de ferramentas da qualidade.	Microsoft Excel	Jun/23	Feito
Desenhar o modelo de controle da qualidade.	Pois um protótipo oferece uma representação tangível da ideia, o que permite que os stakeholders vejam e compreendam melhor como a solução final funcionará.	Construção do modelo com auxílio de gráficos, tabelas, imagens que represente virtualmente e graficamente as ferramentas da qualidade, como um caderno.	Microsoft Excel	Jul/23 a Agos/23	Feito
Estruturar o modelo de implementação do método.	Promover a padronização de processos e procedimentos.	Ressaltar como deve ser aplicado a aplicação do modelo de controle da qualidade, a partir das etapas de um programa de CCQ.	Drive	Agos/23 a Set/23	Feito
Validação do desenho do modelo.	Validar e simular a utilização da ferramenta para identificar oportunidades de melhoria.	Em conjunto com os membros atuais da empresa simular a aplicação do método reais.	Simulação presencial	Out/2023	Feito

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Este plano, como previamente detalhado, serviu como guia estratégico para a implementação de medidas. Após a execução das primeiras fases, o foco foi direcionado à etapa subsequente, caracterizada pela elaboração e implementação do modelo de controle da qualidade descrito na próxima seção deste trabalho.

A elaboração do desenho do modelo de controle da qualidade a ser aplicado na Empresa Júnior. O modelo de controle adotado foi inspirado no programa de Círculo de Controle da Qualidade (CCQ) descrito na dissertação, “Proposta e implantação de uma sistemática de CCQ em uma empresa de pequeno porte”, elaborado por Eliane Garlet em 2015.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Ao estudar os princípios e práticas empregados neste trabalho, identificou a eficácia de seu enfoque colaborativo, onde os participantes do Círculo são incentivados a se envolverem ativamente na identificação e resolução de problemas.

Inspirados por essa abordagem, adaptou-se o modelo para atender às particularidades da pesquisa, com o objetivo de alcançar a satisfação dos envolvidos no processo. A dissertação mencionada anteriormente serviu como um guia para a estruturação do modelo de controle de qualidade, assim forneceu perspectivas práticas e lições aprendidas para a condução deste trabalho.

Sendo assim, tornou-se necessário a seleção das principais ferramentas e métodos da qualidade a serem empregadas no modelo. Para essa escolha, considerou as características específicas da pesquisa e as demandas da empresa júnior. Logo, o método selecionado foi do Ciclo PDCA, visto que é uma metodologia empregada comumente em CCQs, juntamente com as ferramentas: *Brainstorming* (Tempestade de ideias), Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto, 5 Porquês, Folha de Verificação, Mapeamento de processos (fluxograma), Histograma, Plano de Ação (5W1H), Matriz de Priorização e Diagrama em Árvore.

Em seguida, para a integração dessas ferramentas no modelo de controle optou-se por uma planilha do programa Microsoft Excel, a fim de impulsionar a eficiência e garantir resultados consistentes, denominado a partir deste momento como “Caderno de Controle da Qualidade”.

O caderno desenvolvido no Excel foi estruturado com cerca de 10 etapas, distribuídas em abas específicas, com campos e ferramentas voltados principalmente à aplicação do ciclo PDCA. Cada aba contempla desde a definição do projeto e das partes interessadas até o planejamento, execução, verificação e padronização das ações, integrando ferramentas da qualidade e permitindo registros detalhados para cada fase do processo.

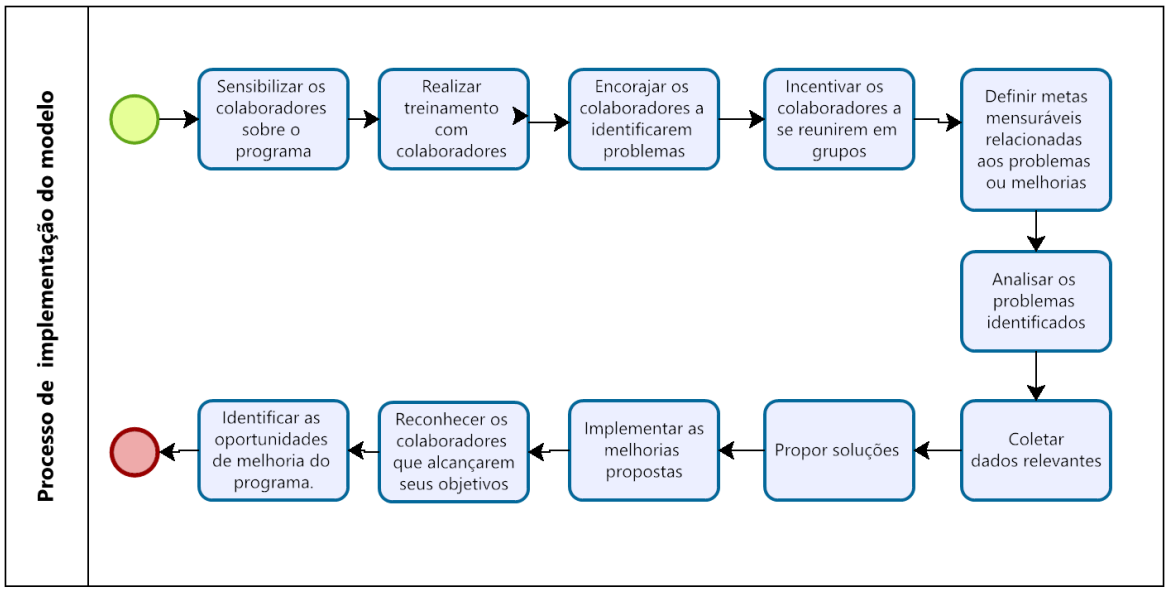
Vale ressaltar que a implementação de um modelo de controle da qualidade deve seguir a mesma proposta do programa de CCQ (Círculos de Controle da Qualidade). E, essa iniciativa em uma empresa júnior irá contribuir para a melhoria da qualidade dos processos internos e serviços, além de promover o engajamento dos membros.

Os Círculos de Controle de Qualidade são formados por cinco a dez voluntários, tanto da mesma área de trabalho ou diferentes setores, que se reúnem regularmente, coordenados por um líder, com intuito de contribuir para o melhoramento e o desenvolvimento da empresa, oferecer satisfação no trabalho e extrair o potencial dos colaboradores.

Para aplicar o modelo é necessário executar algumas etapas do CCQ representados no fluxograma.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

Figura 12- Etapas de Círculo de controle de qualidade



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Cada etapa do fluxograma destacado acima é descrita a seguir:

1. Sensibilização e Treinamento: Iniciar com a sensibilização dos colaboradores sobre o conceito de CCQ e os benefícios que ele pode trazer para a empresa. Realizar treinamentos para capacitar os membros em técnicas de melhoria da qualidade, resolução de problemas e trabalho em equipe.
2. Identificação de Temas: Encorajar os colaboradores a identificarem problemas, oportunidades de melhoria ou ideias inovadoras relacionadas ao trabalho deles. Isso pode ser feito por meio de reuniões, pesquisas ou caixas de sugestões.
3. Formação dos Círculos: Incentivar os colaboradores a se reunirem em grupos pequenos e multidisciplinares para formar os Círculos de Controle da Qualidade. Cada círculo deve ter um líder que facilite as discussões e ações.
4. Definição de Metas: Os Círculos de Controle devem definir metas específicas e mensuráveis relacionadas aos problemas ou melhorias que desejam alcançar. As metas devem ser realistas e alinhadas com os objetivos da empresa.
5. Análise e Ação: Os círculos devem analisar os problemas identificados, coletar dados relevantes e propor soluções. Encorajar a criatividade e o pensamento inovador nesse processo.
6. Implementação: Após a definição das ações, os círculos devem implementar as melhorias propostas. O acompanhamento rigoroso é essencial para garantir que as mudanças sejam efetivas.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

7. Reconhecimento: Reconhecer e premiar os Círculos de Controle que alcançarem seus objetivos. Isso pode ser feito por meio de reconhecimento público, incentivos financeiros ou outras formas de recompensa.
8. Avaliação e Melhoria Contínua: Avaliar regularmente o desempenho do programa de CCQ e o impacto das melhorias implementadas. A partir disso, identificar as oportunidades de aprimoramento contínuo do programa.
9. Comunicação e Engajamento: Manter uma comunicação aberta e transparente com todos os colaboradores sobre os resultados do programa de CCQ e o progresso das melhorias realizadas. Isso ajudará a manter o engajamento de todos os envolvidos.

No último trimestre de 2023, realizou-se uma simulação da aplicação do método de controle da qualidade desenvolvido para auxiliar a Empresa Júnior. A simulação envolveu cerca de 15 membros da organização, com representantes das áreas de Administrativo- Financeiro, Comercial, Gestão de Pessoas, Marketing, Presidência e Projetos.

A atividade teve como objetivo principal familiarizar os membros com a aplicação do caderno, bem como promover a compreensão dos conceitos da metodologia do Ciclo PDCA (Planejar, Executar, Checar, Agir), Círculo de Controle de Qualidade (CCQ) e as etapas do método desenvolvido para controle de qualidade.

Cada dinâmica teve a duração aproximada de 2 horas, o que permitiu uma imersão adequada nas atividades propostas. No início da simulação, foi orientado que cada grupo nomeasse um membro como líder, encarregado de representar a equipe e coordenar caso necessário as atividades do grupo.

Houve a apresentação dos objetivos e conceitos, assim todos os participantes receberam uma breve apresentação sobre os objetivos da simulação e uma explicação concisa dos conceitos-chave, como PDCA, CCQ e as etapas do método desenvolvido.

Em seguida, os grupos realizaram atividades práticas envolvendo a aplicação da metodologia de controle de qualidade em cenários simulados. Cada equipe teve a oportunidade de aplicar os conceitos E os princípios do PDCA e CCQ em cenários do mundo real dentro da Empresa Júnior, com ênfase na melhoria contínua.

A simulação da aplicação para o controle de qualidade foi uma etapa importante para a implementação efetiva dos conceitos e métodos desenvolvidos. Através dessa atividade, os membros da Empresa Júnior puderam compreender como a aplicação pode ser utilizada para melhorar os processos e a qualidade dos serviços prestados.

Além disso, a dinâmica promoveu o trabalho em equipe e a liderança, com os líderes de equipe desempenhando um papel vital na coordenação das atividades. A aplicação prática dos conceitos demonstrou sua eficácia na resolução de problemas reais na empresa. Esta experiência servirá como base para a implementação completa da aplicação e a melhoria contínua do controle de qualidade na Empresa Júnior.

Um dos aspectos cruciais para avaliar a eficácia e aceitação de qualquer novo método ou ferramenta na empresa é a validação pelos membros da equipe e, em última instância, pelos clientes. Nesta seção, discutiremos a validação do método de controle de qualidade desenvolvido para a Empresa Júnior, incluindo os resultados de uma pesquisa de satisfação

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

realizada entre os membros da empresa e a avaliação mediante o modelo do *Net Promoter Score* (NPS).

Para avaliar a aceitação e eficácia do método de controle de qualidade, foi realizada uma pesquisa de satisfação entre os membros da Empresa Júnior. A pesquisa incluiu a avaliação dos membros sobre a ferramenta com base nos critérios de viabilidade e sustentabilidade, usando uma escala de 1 a 5, onde 1 representa "Muito Insatisfeito" e 5 representa "Muito Satisfeito". Os resultados da pesquisa estão resumidos na Tabela 4.

Tabela 4 - Média da avaliação do método de controle da qualidade

Critérios	**Média**
Efetividade	4,94
Eficiência	4,75
Adequação	4,94
Facilidade de uso	4,44
Sustentabilidade	4,81
Conformidade	4,88
Resultado e Impacto	5,00

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Portanto, conclui-se que:

- A efetividade da ferramenta refere-se à capacidade de contribuir para a melhoria dos processos, produtos e serviços. Com uma média de 4,94, os membros da empresa júnior consideraram a ferramenta altamente eficaz na realização de suas funções planejadas.
- A eficiência se relaciona com a capacidade da ferramenta de realizar tarefas de maneira rápida e com recursos otimizados. Com uma média de 4,75, a ferramenta foi considerada eficiente, mas há espaço para melhorias nesse aspecto.
- Adequação, esse critério avalia o quão bem a ferramenta atende às necessidades específicas da empresa júnior. Com uma média de 4,94, a ferramenta é vista como altamente adequada e alinhada com as necessidades da empresa.
- A facilidade de uso mede a quão intuitiva é a ferramenta para os usuários. Com uma média de 4,44, a ferramenta é considerada relativamente fácil de usar, mas ainda pode haver espaço para melhorias na usabilidade.
- A sustentabilidade avalia a durabilidade da ferramenta. Com uma média de 4,81, a ferramenta foi considerada sustentável e capaz de ser aprimorada ao longo do tempo.
- A conformidade refere-se à aderência da ferramenta a regulamentos, padrões e políticas da empresa. Com uma média de 4,88, a ferramenta é vista como altamente compatível com as normas da empresa júnior.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

- Este critério avalia os resultados e o impacto gerado pela ferramenta. Com a média máxima de 5, a ferramenta é amplamente reconhecida pelos membros da empresa júnior como altamente impactante e eficaz.

Esses resultados indicam uma aceitação positiva da ferramenta desenvolvida, com um destaque para sua sustentabilidade a longo prazo.

Além da pesquisa de satisfação interna, também conduziu um NPS entre os participantes da simulação, que são membros da Empresa Júnior em estudo. O NPS avalia o grau de satisfação e lealdade dos clientes em relação aos serviços e produtos oferecidos.

Os resultados do NPS revelaram que os clientes da Empresa Júnior se classificaram como "*Promotores*". Isso significa que a maioria dos membros internos está satisfeita com o produto desenvolvido e é propensa a recomendá-los a outras pessoas. Para uma compreensão mais aprofundada dessa métrica, recomenda-se a leitura do trabalho acadêmico intitulado "O Net Promoter Score e as métricas tradicionais de satisfação e lealdade do cliente na previsão do desempenho financeiro" de Gabriel Chicale Cossa.

Esses indicadores de sucesso validam a eficácia do método em melhorar a qualidade dos serviços e a satisfação dos membros. A taxa de aprovação obtida foi de 100%, o que indica uma excelente avaliação do modelo de controle de qualidade, sendo que todos os participantes da simulação validaram e aprovaram a utilização da ferramenta. No entanto, é importante continuar a monitorar e aprimorar o método para garantir a sua eficácia e a satisfação contínua.

5 CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo principal propor a implantação de um método de controle de qualidade em uma Empresa Júnior, visando aumentar a sua competitividade e eficiência no mercado. Para isso, foram definidos os seguintes objetivos específicos: realizar o diagnóstico e a identificação dos macroprocessos presentes na empresa júnior; descrever as principais características dessa organização, tais como sua missão, visão, valores, estrutura e cultura; elaborar o modelo de controle da qualidade a ser aplicado, baseado em conceitos e ferramentas reconhecidas na literatura; e estruturar o modelo de implementação do método proposto, considerando as etapas, os recursos, os prazos e os indicadores de avaliação.

Ao longo desta pesquisa, foi possível compreender a importância de adotar abordagens estratégicas para aprimorar a gestão e o desempenho das Empresas Juniores, que desempenham um papel fundamental no desenvolvimento de competências profissionais e acadêmicas dos estudantes de graduação. Além disso, foi possível identificar os principais desafios e oportunidades enfrentados por essas organizações.

O desenvolvimento do modelo de controle da qualidade proposto representa um passo significativo para a melhoria dos processos internos, a satisfação dos stakeholders e, em última análise, o impacto positivo no ambiente acadêmico e no mercado. O modelo proposto busca integrar os aspectos técnicos e gerenciais do controle da qualidade, utilizando ferramentas como o PDCA, o 5W2H, o Diagrama de Ishikawa, o Histograma, o Gráfico de Pareto, Mapeamento de Processo, Fluxograma, Folha de Verificação, Brainstorming e entre outros métodos.

Uma das etapas fundamentais para a elaboração do controle de qualidade, denominado como caderno de controle da qualidade, foi a realização de uma pesquisa qualitativa com os membros

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

da Empresa Júnior em estudo. Foram coletados depoimentos de membros atuais e de ex-membros que ocuparam cargos de liderança na empresa por um período de um a três anos. Esses depoimentos permitiram avaliar as características da empresa, tais como sua missão, visão, valores, estrutura, cultura e processos.

Além disso, foram realizados benchmarkings com outras organizações que adotam práticas de melhoria contínua, a fim de identificar as melhores referências e as oportunidades de aprendizado. A partir dessas informações, foi possível definir o modelo de controle da qualidade adequado à realidade da empresa júnior, bem como elaborar o seu desenho em planilha do Microsoft Excel, contendo as principais ferramentas da qualidade.

Com base no escopo definido, o modelo foi estruturado em planilhas e abas, contendo campos específicos para facilitar a gestão do conhecimento e dos projetos. Esses campos incluem, por exemplo, o registro das informações dos clientes, dos membros, dos processos, das atividades, e das melhorias propostas. A estruturação do modelo visou garantir a organização, a padronização, a integração e a acessibilidade dos dados e dos conhecimentos gerados pela Empresa Júnior.

Uma das formas de validar método proposto foi a realização de uma simulação com membros atuais da empresa, que totalizavam cerca de 16 pessoas. A simulação consistiu em aplicar o modelo em um projeto real da empresa, que envolvia principalmente problemas internos. Durante a simulação, os membros utilizaram o caderno em Excel para registrar e avaliar as informações. A simulação permitiu testar a funcionalidade, a usabilidade e a eficácia do modelo, bem como identificar os pontos fortes e as oportunidades de melhoria

Para avaliar a satisfação e a aceitação dos membros em relação ao modelo, foi aplicado um questionário baseado no Net Promoter Score (NPS), que é uma metodologia simples e eficaz para medir o grau de recomendação dos clientes. Os resultados obtidos foram que dos 16 membros que participaram da simulação, todos deram a nota máxima de 10, demonstrando um alto nível de aprovação.

O sucesso da implementação desse modelo dependerá da colaboração e do comprometimento de todos os envolvidos da Empresa Júnior, bem como da adaptação contínua às mudanças e ao aprendizado ao longo do processo. Espera-se que esta pesquisa contribua para o aprimoramento das práticas de gestão e para o fortalecimento das Empresas Juniores como um ambiente de aprendizado e crescimento profissional. Além disso, espera-se que este trabalho possa servir de referência e inspiração para outras pesquisas e projetos relacionados ao tema do controle da qualidade em Empresas Juniores.

É de expectativa que as recomendações e insights fornecidos neste trabalho possam orientar a Empresa Júnior estudada em sua jornada rumo a um maior nível de excelência e qualidade em suas atividades e serviços. Para isso, sugere-se que a Empresa Júnior realize um plano de ação para a implantação do modelo proposto, definindo as prioridades, as responsabilidades, os cronogramas e as formas de monitoramento e controle. Também se recomenda que membros mantenha um canal de comunicação aberto e transparente com os seus stakeholders, buscando feedbacks, sugestões e parcerias que possam agregar valor ao seu trabalho.

Como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se continuar o estudo sobre qualidade, avaliando novas oportunidades de melhoria e inovação. Algumas possibilidades são: aprimorar

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

o método e a ferramenta de controle de qualidade propostos, incorporando novas funcionalidades, recursos e tecnologias; realizar uma análise comparativa entre o modelo proposto e outros modelos existentes na literatura ou no mercado; aplicar o modelo proposto em outras organizações; e avaliar o impacto do controle de qualidade no desempenho, na competitividade e na sustentabilidade das Empresas Juniores.

Além disso, recomenda-se que a empresa em estudo invista na capacitação e na conscientização dos seus membros sobre a importância e os benefícios do controle de qualidade. Para isso, sugere-se elaboração de orientações sobre o modelo de controle de qualidade proposto, tais como: um manual de uso da ferramenta, contendo as instruções, os exemplos e as dicas de preenchimento; um treinamento prático sobre o uso da ferramenta, envolvendo simulações, exercícios e feedbacks; e um canal de comunicação e de suporte para tirar dúvidas, receber sugestões e resolver problemas relacionados ao controle de qualidade. Dessa forma, espera-se que os membros da empresa tenham conhecimento total sobre a utilização do modelo de controle de qualidade e se engajem na sua implementação e melhoria contínua.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

REFERÊNCIAS

ABEPRO. **Áreas e Sub-áreas de Engenharia de Produção**. Disponível em: <https://www.abepro.org.br/interna.asp?c=362>. Acesso em: 12 jul. 2023.

AGUIAR, Sílvio. **Integração das Ferramentas da Qualidade ao PDCA e ao Programa Seis Sigma. 1. ed.** [*S. l.*]: INDG Tecnologia e Serviços, 2012. 232 p.

ALVES, Lucas Fialho et al. Aplicação das ferramentas da qualidade e simulação em uma empresa do ramo alimentício. **Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção**, v. 10, n. 17, p. 113-134, 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/363749400_APLICACAO_DAS_FERRAMENTAS_DA_QUALIDADE_E_SIMULACAO_EM_UMA_EMPRESA_DO_RAMO_ALIMENTICIO>. Acesso em: 12 jul. 2023.

ARAÚJO, José Gustavo da Silva. **Análise da contribuição de um método de gestão por objetivos associado ao planejamento estratégico de uma organização: Um estudo de caso com a federação paraibana de empresas juniores**. 2021. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/24878/1/TCC_Gustavo_Vers% c3%a3o_Final.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2023.

AYRES, Marcos Aurélio Cavalcante. Folha de verificação: aplicabilidade desta ferramenta no serviço de higienização hospitalar. **Humanidades & Inovação**, v. 6, n. 13, p. 8-16, 2019. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1178>. Acesso em: 16 abr. 2023.

BRASIL JÚNIOR. **Conheça a Brasil Júnior**. 2023. Disponível em: <https://brasiljunior.org.br/conheca-a-brasil-junior>. Acesso em: 12 abr. 2023.

BRASIL JÚNIOR. **Relatório Nacional Censo e Identidade 2018**. 2018. Disponível em:<https://static.brasiljunior.org.br/staticfiles/%5BBRASIL_J%C3%9ANIOR%5D_Censo_e_Identidade_2018.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2023.

BRASIL JÚNIOR. **Como funciona uma Empresa Júnior? Descubra agora**. [*S. l.*]: Thuany Gibertini, 1 out. 2020. Disponível em: <https://brasiljunior.org.br/conteudos/como-funciona-uma-empresa-junior-descubra- agora>. Acesso em: 14 abr. 2023.

BENDINELLI, Wellington Gustavo et al. Diagnóstico das empresas juniores da UNESP: Principais dificuldades em gestão de pessoas. In: **IV JORNACITEC**. 2015. Disponível em: <http://www.jornacitec.fatecbt.edu.br/index.php/IVJTC/IVJTC/paper/view/365/540>. Acesso em: 10 abr. 2023.

CAMPOS, Elziane Bouzada Dias et al. Empresas juniores como espaços de apoio à formação profissional de estudantes universitários brasileiros. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, v. 14, n. 4, p. 452-463, 2014. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572014000400011#:~:text=Com%20base%20nesses%20dados%2C%20conclui,e%20impactos%20sociais%20e%20econ%C3%B4micos>. Acesso em: 14 abr. 2023.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC-Controle da Qualidade Total no estilo japonês**. 2. ed. [*S. l.*]: INDG Tecnologia e Serviços, 2004.256 p.

CARPINETTI, Luiz Cesar R. **Gestão da Qualidade - Conceitos e Técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro e MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick e GERÓLAMO, Mateus Cecílio. **Gestão da qualidade ISO 9001: 2000: princípios e requisitos**. 4. ed. São Paulo: Atlas. 2011.

CARVALHO, Fabio Penteado et al. Análise do processo de compra de uma papelaria de Santa Maria-RS. **Disciplinarum Scientia| Sociais Aplicadas**, v. 13, n. 1, p. 1-14, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumSA/article/view/2346>. Acesso em: 13 ago. 2023.

CONFEA. Resolução No 235, de nove de outubro de 1975, 1975. Disponível <http://normativos.confea.org.br/downloads/0235-75.pdf>. Acesso em 11 ago. 2023.

COSSA, Gabriel Chicale. **O Net promoter score e as métricas tradicionais de satisfação e lealdade do cliente na previsão do desempenho financeiro**. Repositório Universidade Nova 2017. p. 1-64. Tese de Doutorado. Disponível em: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/19887/1/TEGI0374.pdf>. Acesso: 01 nov. 2023.

COSTA, Taiane Barbosa da Silva; MENDES, Meirivone Alves. Análise da causa raiz: Utilização do diagrama de Ishikawa e Método dos 5 Porquês para identificação das causas da baixa produtividade em uma cacauicultura. **Anais do X SIMPROD**, 2018. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/10450>. Acesso em: 12 ago. 2023.

CUNHA, Filippe Apolo Gomes da; CALAZANS, Danilo. **Guia de Empresas Juniores**. Comitê Executivo para Formação de Recursos Humanos em Ciências do Mar. PPG- MAR. Brasília. p 156. 2011. Disponível em: <https://www.studocu.com/pt- br/document/universidade-federal-do-maranhao/criatividade-e-empreendedorismo- ad/guia-de-empresas-juniores/60672139> Acesso em: 15 abr. 2023.

DANIEL, Erica A.; MURBACK, Fábio Guilherme Ronzelli. Levantamento bibliográfico do uso das ferramentas da qualidade. **Gestão & conhecimento**, v. 8, n. 2014, p. 1- 43, 2014. Disponível em https://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/Artigo16_ 2014.pdf> Acesso em: 11 mar. 2023.

DA SILVA, Elielson Severiano. **Aplicação de ferramentas da qualidade para melhoria de processos: uma revisão sistemática da literatura**. 2022. 84 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Unidade Delmiro Gouveia - Campus do Sertão, Universidade Federal de Alagoas, Delmiro Gouveia, 2022. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/handle/123456789/9536>. Acesso em: 22 mar. 2023.

DE CARVALHO, Marly Monteiro; PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade: teoria e casos**. 2. ed. [*S. l.*]: Elsevier, 2012. 456 p.

DE MORAIS, Vinícius Assunção. Implantação de Gestão Ágil em uma empresa Júnior de Engenharia de Produção. **Revista Produção Online**, v. 21, n. 4, p. 2125-2154, 2021. Disponível em: <https://producaoonline.emnuvens.com.br/rpo/article/view/4382>. Acesso em: 11 mar. 2023.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

DE SOUSA, Rosane Sales; LOOS, Maurício Johnny. Aplicação do Ciclo PDCA e Ferramentas da Qualidade na redução de Custos e Perdas em uma Distribuidora de Hortifruti. **Journalof Perspectives in Management–JPM**, v.4, p. 68-83, 2020. Disponível em: <https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFPE4_d762fbcba09a43739640fdae166031da>. Acesso em: 25 abr. 2023.

FELDHAUS, Diego Calegari; PEREIRA, Maurício Fernandes; DE MORAIS NETO, Siqueira. Gestão estratégica em redes: desenvolvimento e aplicação de um modelo na Brasil Júnior. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 3, n. 3, p. 136-155, 2012. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/gep/article/view/9559>. Acesso em: 22 abr. 2023.

GARLET, Eliane. **Proposta e implantação de uma sistemática de CCQ em uma empresa de pequeno porte**. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2022. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/handle/123456789/9536>. Acesso em: 22 mar. 2023.

GOBIS, Marcelo Aparecido; CAMPANATTI, Reynaldo. Os benefícios da aplicação de ferramentas de gestão de qualidade dentro das indústrias do setor alimentício. **Hórus**, v. 7, n.1, p. 26-40, 2017. Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/revistahorus/article/view/1063>. Acesso em 27 de jun. 2023.

GUNASEKARAN, Angappa; SUBRAMANIAN, Nachiappan; NGAI, Wai Ting Eric. Quality management in the 21st century enterprises: Research pathway towards Industry 4.0. **International journal of production economics**, v. 207, p. 125-129, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S092552731830375X>. Acesso em: 14 jun. 2023.

ISHIDA, Juliana Poschl; OLIVEIRA, Daysa Andrade. Um estudo sobre a Gestão da Qualidade: conceitos, ferramentas, custos e implantação. **ETIC - Encontro de Iniciação Científica - ISSN 21-76-8498**, v. 15, n. 15, 2019. Disponível em:<http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/view/7742/67648 340>. Acesso em: 11 mar. 2023.

ISO 9001. 2015. **Sistemas de gestão da qualidade — Requisitos**, [*S. l.*], 30 out. 2015. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos_2/nbriso9001.pdf. Acesso em: 12 abr. 2023.

JUNIOR, Marcelo Pompermayer; DE LIMA, André; STOCO, Wanderson Henrique. Busca de Melhoria Contínua em Processo Produtivo: Aplicações das Ferramentas de Gestão da Qualidade. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 10621-10634, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/7421/0>. Acesso em: 19 abr. 2023.

JURAN, Joseph M.; DEFEO, Joseph A. **Fundamentos da qualidade para líderes**. Porto Alegre: Grupo A, 2015. *E-book*. ISBN 9788582603468. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603468/>.Acesso em: 23 mai. 2023.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informações gerenciais**. 7. ed. [*S. l.*]: Makron Books, 2007. 480 p.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

LOPES, Lílian Maria Moreira; CARDOSO, S. D. O. T.; DE FARIA, Adriana Ferreira. Implantação do sistema de gestão da qualidade em empresas prestadoras de serviços do Vale do Aço mineiro. **The Journal of Engineering and Exact Sciences (JCEC)**, v. 04, 2018. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/22982/1/artigo.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2023.

MANFREDINI, Fernanda, VINOTTI, Carlos Antonio, ROSA, Kellyn Clyciane Mendes, DOS SANTOS, Ismael Luiz. Proposta de avaliação da eficácia do programa de círculos de controle de qualidade (CCQ). In: **XX SEMEAD Seminários em Administração**. 2017. Disponível em: <https://login.semead.com.br/20semead/anais/arquivos/586.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2023.

MASSARONI, Iracema Fernandes; SCAVARDA, Annibal José Roris Rodriguez. Gestão de Serviços em Bibliotecas Públicas: aplicação do 5W2H na política de aquisição de acervo. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 6, n. 1, p. 4-16, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/89002/96243>. Acesso em: 22 jun. 2023.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e- india>. Acesso em: 11 mar. 2023.

MATOS, Stefry Crysse Silva de. **Aplicação do ciclo pdca para redução da perda de extrato na filtração em uma indústria cervejeira**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Química) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/5902/1/STEFRYCRYSSESI LVADEMATOS.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2023.

MENESES, Douglas Falaguera; TARRENTO, Gilson Eduardo. Aplicação de ferramentas da qualidade para melhoria em fabricação de peças de ferro fundido. **Tekhne e Logos**, v. 14, n. 1, p. 85-98, 2023. Disponível em: <http://revista.fatecbt.edu.br/index.php/tl/article/view/885>. Acesso em: 26 mar. 2023.

MIGUEL, Paulo A. Cauchick. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. Rio de Janeiro: Elsevier.Grupo GEN, 2018. *E-book.* ISBN 9788595153561. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153561/. Acesso em: 04 jun. 2023.

MONTGOMERY, Douglas C. **Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade, 7ª edição**. Rio de Janeiro. Grupo GEN, 2016. *E-book.* ISBN 9788521631873. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631873/. Acesso em: 12 abr. 2023.

MORO, Renan Wesley. Aplicação ciclo PDCA para redução de defeitos. In: **XI Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2021. Disponível em: <https://aprepro.org.br/conbrepro/2021/anais/arquivos/09202021_190955_61490b63 63ed6.pdf> Acesso em: 11 mai. 2023.

OLIVEIRA, Gerusa Tinasi de; MARTINS, Roberto Antonio. Efeitos da adoção do modelo do Prêmio Nacional da Qualidade na medição de desempenho: estudos de caso em empresas ganhadoras do prêmio. **Gestão & Produção**, v. 15, p. 247-259, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/ZV9mz6r4PQT7xPcDNcM4bVm/?format=pdf&lang=pt>. 29 mai. 2023.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101

OLIVEIRA, José Augusto de et al. Um estudo sobre a utilização de sistemas, programas e ferramentas da qualidade em empresas do interior de São Paulo. **Production**, v. 21, p. 708-723, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prod/a/FZnGc9F8sDG8Bj6rJb9rPmp/>. 26 abr. 2023.

OHNO, Taiichi. **O sistema Toyota de produção além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Bookman, 1997. Disponível em: <https://www.academia.edu/42831425/Taiichi_Ohno_O_Sistema_Toyota_de_Produ%C3%A7%C3%A3o_1_>. 11 mar. 2023.

PAGANI, Regina Negri; KOVALESKI, João Luiz; DE RESENDE, Luis Mauricio Martins. Avanços na composição da Methodi Ordinatio para revisão sistemática de literatura. **Ciência da Informação**, v. 46, n. 2, 2017. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1886>. Acesso em: 11 abr. 2023.

PAGANI, Regina Negri; KOVALESKI, João Luiz; RESENDE, Luis Mauricio. Methodi ordinatio®: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citation, and year of publication. Scientometrics, v. 105, n. 3, p. 2109-2135, 2015.

PALADINI, E. P. **Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos**. 2. São Paulo: Atlas, 2009.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO MOVIMENTO EMPRESA JUNIOR. **Revisão 2022-2024**. [*S. l.*]: Brasil Júnior, 2022. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1LDktJRsYXNniurTZj5Oh0cQDEWD3u0Zr/view>. 11 mar. 2023.

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. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/346684760_Utilizacao_de_ferramentas_da_Qualidade_e_aplicacao_do_Metodo_AHP_para_analise_e_melhoria_de_processos_de_uma_clinica_de_exames_de_imagem>. Acesso em: 22 jun. 2023.

VALLE, Rogerio; OLIVEIRA, Saulo Barbará de. **Análise e modelagem de processos de negócio: foco na notação BPMN (Business Process Modeling Notation)**. Grupo GEN, 2013. *E-book.* ISBN 9788522479917. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522479917/>. 14 jun. 2023.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman. 2001. Disponível em:<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6598416/mod_resource/content/1/Livro%20Robert%20Yin.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2023.

ISSN: 2675-6552| DOI: 10.47682/2675-6552.v1i1.101