

REVISTA TÓPICOS

EXCELÊNCIA EM QUALIDADE: TRANSFORMANDO PROCESSOS E RESULTADOS

DOI: 10.5281/zenodo.13324541

Júlio César Leite Da Silva¹

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura para investigar o papel das ferramentas da gestão da qualidade na otimização da produção em diferentes setores industriais. Através da análise de estudos de caso publicados nos últimos 16 anos, pretende-se identificar quais ferramentas são mais eficazes para promover a padronização de processos, a melhoria contínua e a entrega de valor ao cliente. Além disso, serão exploradas as melhores práticas para a definição de metas e indicadores de desempenho, com o intuito de auxiliar as lideranças empresariais a compreender a importância da implementação ou aprimoramento de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ). Em um cenário global marcado por constantes mudanças, as organizações buscam se diferenciar por meio da inovação e da melhoria contínua de seus processos. A valorização da eficiência e da qualidade tem se mostrado essencial para garantir a competitividade no mercado. A gestão da qualidade, com sua ênfase no desenvolvimento humano e na resolução de problemas, tem se consolidado como uma ferramenta estratégica para o

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

crescimento e a sustentabilidade das empresas.

Palavras-chave: Sistema de Gestão da Qualidade. Ciclo PCDA. Alta Direção. Política de Qualidade. Gerenciamento de Qualidade.

ABSTRACT

The present study aims to carry out a systematic review of the literature to investigate the role of quality management tools in optimizing production in different industrial sectors. Through the analysis of case studies published over the last 16 years, the aim is to identify which tools are most effective in promoting process standardization, continuous improvement and delivering value to the customer. In addition, best practices for defining goals and performance indicators will be explored, with the aim of helping business leaders understand the importance of implementing or improving a Quality Management System (QMS). The results of this research may contribute to the development of more effective strategies for quality management in organizations.

Keywords: Quality Management System. I click PCDA. Senior Management. Quality Policy. Quality Management.

1. Introdução

A sociedade contemporânea, marcada pela conectividade e pela busca por experiências personalizadas, exige das empresas uma constante evolução. A gestão da qualidade, nesse contexto, vai além da simples garantia da conformidade dos produtos e serviços. Ela envolve a construção de uma cultura organizacional focada na melhoria contínua, na satisfação do cliente e na inovação. Ao integrar a qualidade em todos os processos, as

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

empresas podem fortalecer sua marca, aumentar sua competitividade e alcançar o sucesso a longo prazo.

A classificação das organizações por setores econômicos, baseada na CNAE, é essencial para analisar as diferentes realidades produtivas e os desafios específicos de cada setor. O setor primário, por exemplo, está mais ligado à exploração de recursos naturais, enquanto o setor secundário se concentra na transformação desses recursos em produtos acabados. Já o setor terciário engloba uma ampla gama de atividades relacionadas à prestação de serviços

A qualidade não é mais um diferencial competitivo, mas sim uma exigência do mercado. As empresas que desejam se destacar precisam investir em processos e produtos que atendam aos mais altos padrões de qualidade. A norma ISO 9001:2015, nesse contexto, oferece um conjunto de ferramentas e diretrizes para auxiliar as organizações a implementar um sistema de gestão da qualidade eficaz e orientado para a melhoria contínua. “uma organização focada em qualidade promove uma cultura que resulta em comportamentos, atitudes, atividades e processos que agregam valor através da satisfação das necessidades e expectativas dos clientes e de outras partes interessadas pertinentes” (Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT], 2015, p. 02).

A evolução da gestão da qualidade passou por três fases distintas. Inicialmente, na era da inspeção, a qualidade era verificada de forma individual, geralmente pelo próprio artesão, buscando identificar defeitos após a produção. Com o crescimento da produção industrial, a era do

REVISTA TÓPICOS

controle estatístico introduziu métodos estatísticos para verificar a qualidade de amostras, permitindo identificar problemas de forma mais eficiente e rápida. A terceira e mais recente fase, a era da qualidade total, ampliou o conceito de qualidade para além do produto final, abrangendo todos os processos e colaboradores da organização, com o objetivo de atender às necessidades e expectativas dos clientes

Diante da evolução das eras da qualidade, bem como avanços da tecnologia empregada nos processos, todo empreendimento possui uma metodologia de produção independentemente do porte da organização. A forma de gerir recursos e criar soluções visa o atendimento ao público alvo bem como o crescimento empresarial como um todo e neste sentido boas empresas trazem grandes retornos no longo prazo. Para diante de um mercado de alta competitividade, a atenção à qualidade destaca-se como critério essencial para a sobrevivência das empresas, assim tornando uma grande importância dentro da corporação.

Um sistema de produção eficiente exige mais do que uma linha de montagem bem estruturada. A alta direção, com sua visão estratégica, é responsável por definir os objetivos e as prioridades da organização. A gestão da qualidade, por sua vez, assegura que os processos sejam realizados de acordo com os padrões estabelecidos, visando a satisfação do cliente e a melhoria contínua. A integração desses elementos é fundamental para garantir a competitividade da empresa em um mercado cada vez mais exigente.

REVISTA TÓPICOS

A qualidade é um fator determinante para o sucesso das empresas em um mercado globalizado e altamente competitivo. A gestão da qualidade, ao integrar as pessoas, os processos e os produtos, visa a excelência em todos os aspectos da organização. Ao atender às necessidades e expectativas dos clientes, a gestão da qualidade contribui para a construção de uma marca forte e duradoura, além de gerar benefícios sociais e ambientais.

A gestão da qualidade é um pilar fundamental para o sucesso das empresas, abrangendo desde a produção até o atendimento ao cliente. Ao adotar práticas de gestão da qualidade, as organizações otimizam processos, reduzem desperdícios e aumentam a eficiência, resultando em maior satisfação dos clientes e dos colaboradores. A qualidade, portanto, não é apenas um setor isolado, mas sim uma cultura organizacional que permeia todos os níveis da empresa, incluindo fornecedores e parceiros.

Este trabalho tem como objetivo fornecer subsídios para as lideranças empresariais que buscam implementar ou aprimorar seus programas de gestão da qualidade. Através de uma revisão sistemática da literatura, serão apresentadas as principais ferramentas e metodologias para a melhoria contínua dos processos produtivos, com foco na definição de metas e indicadores de desempenho. O objetivo é demonstrar a importância da gestão da qualidade para o sucesso das empresas em um mercado cada vez mais competitivo.

2. Sistema de Qualidade Empresarial

REVISTA TÓPICOS

A gestão da qualidade pressupõe uma organização eficiente, baseada em um planejamento rigoroso e na busca constante por melhorias. Ao definir claramente os objetivos e as ações necessárias para alcançar a excelência, as empresas podem otimizar seus processos e atender às expectativas dos clientes de forma mais eficaz. A participação ativa de todos os colaboradores é fundamental para garantir o sucesso dessa jornada.

A qualidade é um fator essencial para o sucesso de qualquer empresa. Para garantir a excelência operacional, é preciso que todos os colaboradores estejam comprometidos com a melhoria contínua. Ao envolver os funcionários nos processos de tomada de decisão e na identificação de oportunidades de melhoria, as organizações podem alcançar resultados mais satisfatórios. conforme Slack et al. (2013), “quando qualidade significa criar e entregar constantemente produtos e serviços conforme especificação, não apenas levar à satisfação do cliente externo, mas tornar a vida mais fácil dentro da operação (p. 49)”. Em termos de objetivo, destacam que:

Qualidade é o atendimento consistente às expectativas dos clientes, em outras palavras, “fazer as coisas corretas”, mas as coisas que a operação precisa fazer corretamente variarão conforme o tipo de operação. Todas as operações consideram a qualidade como um

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

objetivo particularmente importante. De algum modo, qualidade é a parte mais visível de uma operação. (Slack et al., 2013, p. 49).

A busca incessante pela excelência na gestão da qualidade impulsiona as empresas a otimizar seus processos produtivos. Ao adotar práticas que visam a melhoria contínua, as organizações podem reduzir custos, aumentar a eficiência e entregar produtos e serviços de alta qualidade, fortalecendo sua posição no mercado. “para alcançar o máximo rendimento de todos os recursos que constituem a organização, pessoas, máquinas e equipamentos, é preciso uma série de competências que possam reuni-los, atingindo assim os objetivos da empresa”. (Silva et al., 2016, p. 23).

Para Slack et al. (2013) a qualidade reduz custos, assim “quanto menores os erros cometidos em cada processo da operação, menos tempo será necessário para corrigir os erros e menos confusão e irritação serão espalhadas (p. 49)”. E complementa que, “qualidade aumenta a confiabilidade. Maiores custos não são a única consequência da má qualidade”. (Slack et al., 2013, p. 49).

A qualidade não é um estado a ser alcançado, mas um processo contínuo de melhoria. Para garantir a excelência, as empresas devem analisar criticamente seus processos internos, desde a concepção até a entrega, identificando oportunidades de melhoria e implementando soluções

REVISTA TÓPICOS

inovadoras. A alta direção e todos os colaboradores têm um papel fundamental nesse processo, trabalhando em conjunto para alcançar resultados superiores.

A norma ISO 9000 oferece um framework robusto para a gestão da qualidade, baseado em sete princípios interligados. Ao implementar esses princípios, as empresas podem otimizar seus processos, tomar decisões mais assertivas e alcançar resultados superiores. A melhoria contínua, a tomada de decisão baseada em evidências e o foco no cliente são apenas alguns dos benefícios proporcionados pela adoção da norma ISO 9000.

Quadro 1 - Princípios de Gestão da Qualidade

Foco no Cliente	Cada interação com o cliente representa uma oportunidade para criar valor e fortalecer o relacionamento. Ao entender as necessidades e expectativas de seus públicos, as empresas podem personalizar seus produtos e serviços, superando as expectativas e fidelizando seus clientes. Essa abordagem, aliada a uma gestão eficaz, é fundamental para o sucesso sustentável de qualquer organização.
Liderança	Lideranças eficazes são capazes de engajar seus colaboradores em torno de um objetivo comum, proporcionando um senso de direção e propósito. Ao

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

	<p>alinhar as estratégias, políticas e processos da organização, os líderes garantem que todos estejam trabalhando em direção a um mesmo resultado.</p>
Engajamento das Pessoas	<p>O sucesso de uma organização está intrinsecamente ligado ao potencial de suas pessoas. Ao promover um ambiente de trabalho onde todos se sintam valorizados, empoderados e com oportunidades de desenvolvimento, as empresas incentivam o engajamento e a colaboração, impulsionando a busca pela excelência em qualidade.</p>
Abordagem de Processo	<p>Um Sistema de Gestão da Qualidade é composto por uma série de processos interligados que, quando compreendidos em sua totalidade, permitem às organizações identificar oportunidades de melhoria e otimizar seus resultados.</p>
Melhoria	<p>A inovação é o motor da melhoria contínua. Ao incentivar a criatividade e a busca por novas soluções, as organizações podem superar desafios, otimizar processos e criar produtos e serviços que atendam às necessidades em constante evolução dos clientes</p>

REVISTA TÓPICOS

Tomada de Decisão com base em evidência	O processo decisório é inerentemente complexo e envolto em um grau de incerteza. A multiplicidade de fatores, a subjetividade na interpretação de informações e a possibilidade de consequências imprevistas tornam a escolha entre diferentes alternativas uma tarefa desafiadora.
Gestão de Relacionamento	A colaboração com as partes interessadas é um fator crucial para o sucesso organizacional. Ao construir relacionamentos sólidos e duradouros com seus stakeholders, as empresas podem criar sinergias, compartilhar conhecimento e recursos, e alcançar objetivos comuns

Fonte: Adaptado de Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2015).

Ao implementar uma gestão da qualidade eficaz, as empresas buscam otimizar seus processos e garantir a satisfação do cliente. A eficiência,

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

nesse contexto, se traduz em processos ágeis e otimizados, enquanto a eficácia está relacionada à capacidade de entregar produtos e serviços que atendam às expectativas dos clientes e gerem valor para o negócio. “alcançar, cumprir, executar, operar, levar a cabo os objetivos; é o poder de causar determinado efeito (p. 17)”, já para a eficiência “é a capacidade de se obter a maior produção de bens com o menor custo possível. É a qualidade de fazer com excelência, sem perdas ou desperdícios de tempo, dinheiro ou energia”. (Machado, 2012, p. 17).

Para os benefícios da implantação, de acordo com Fontoura (2019), “com a implantação de um sistema da qualidade haverá um aumento da confiança dos colaboradores e clientes, a partir da conscientização da importância das ações preventivas e corretivas, que conferem qualidade do produto (pp. 03-04)”, e destaca que:

Verificar-se-á também um aumento na motivação e na participação dos colaboradores, o aumento da produtividade (eficiência) e resultados (eficácia) da empresa, o que, conseqüentemente, traz para organização vantagens competitivas junto ao mercado em que atua. Essas vantagens vão permear parâmetros como tempo, recursos, espírito de

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

equipe, padronização dos processos, diminuição dos níveis de falha e melhoria do ambiente de trabalho, onde se inclui o relacionamento entre as gerências e os empregados. (Fontoura, 2019, p. 04).

A motivação dos colaboradores em participar de processos mais eficazes é um dos principais motores da melhoria contínua. Ao engajar seus colaboradores nesse processo, as organizações podem alcançar diversos benefícios, como o aumento do desempenho, a capacidade de inovar, a maior satisfação dos clientes e a construção de uma cultura organizacional mais forte. Esses benefícios estão alinhados com as diretrizes da ABNT (2015), que destacam a importância da melhoria contínua para o sucesso organizacional.

2.1 A Alta Direção

A alta direção desempenha um papel crucial na promoção da cultura de qualidade dentro de uma organização. Ao designar um líder ou uma equipe responsável pela gestão da qualidade, a alta direção demonstra seu compromisso com a excelência e garante que os princípios da qualidade sejam integrados a todos os processos da empresa. Esse líder tem a responsabilidade de acompanhar as tendências e as melhores práticas em

REVISTA TÓPICOS

gestão da qualidade, e de garantir que a organização esteja em conformidade com as normas e regulamentações aplicáveis.

Em empresas de grande porte, a gestão da qualidade é frequentemente centralizada em um departamento específico, responsável por garantir a conformidade com os padrões estabelecidos. Esse setor realiza auditorias internas e externas, monitora os processos e implementa melhorias contínuas. Por outro lado, em empresas de menor porte, a gestão da qualidade é muitas vezes terceirizada, com a contratação de consultorias especializadas. Nesse caso, a empresa designa colaboradores para acompanhar os trabalhos da consultoria e garantir a comunicação entre as partes.

A adoção de normas técnicas é fundamental para garantir a conformidade dos produtos e serviços, além de promover a melhoria contínua dos processos. A ABNT, por exemplo, publica diversas normas que abordam os requisitos dos sistemas de gestão da qualidade, “a Alta Direção deve demonstrar liderança e comprometimento com relação ao sistema de gestão da qualidade (p. 03)” e ainda descreve as sentenças:

- a) responsabilizando-se por prestar contas pela eficácia do sistema de gestão da qualidade; b)
- assegurando que a política da qualidade e os objetivos da qualidade sejam estabelecidos

REVISTA TÓPICOS

para o sistema de gestão da qualidade e que sejam compatíveis com o contexto e a direção estratégica da organização; c) assegurando a integração dos requisitos do sistema de gestão da qualidade nos processos de negócio da organização; d) promovendo o uso da abordagem de processo e da mentalidade de risco; e) assegurando que os recursos necessários para o sistema de gestão da qualidade estejam disponíveis; f) comunicando a importância de uma gestão da qualidade eficaz e de estar conforme com os requisitos do sistema de gestão da qualidade; g) assegurando que o sistema de gestão da qualidade alcance seus resultados pretendidos; h) engajando, dirigindo e apoiando pessoas a contribuir para a eficácia do sistema de gestão da qualidade; i) promovendo melhoria; j) apoiando outros papéis pertinentes da gestão a demonstrar como a sua liderança se aplica às áreas sob sua

REVISTA TÓPICOS

responsabilidade. (Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT], 2015, p. 3).

Um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) bem estruturado contribui significativamente para o sucesso de uma empresa. Ao definir processos claros e objetivos bem definidos, o SGQ garante que todos os colaboradores estejam trabalhando em direção a um mesmo propósito. A alta direção desempenha um papel crucial nesse processo, ao fornecer o apoio necessário e garantir que os recursos estejam disponíveis para a implementação e manutenção do sistema. A criação de uma Política de Qualidade, que reflete os valores e os objetivos da empresa, é o ponto de partida para a construção de um SGQ eficaz.

A busca pela qualidade visa garantir a consistência dos produtos e serviços, ou seja, que eles atendam aos mesmos padrões a cada entrega. Essa consistência é fundamental para a satisfação do cliente e para a competitividade da empresa no mercado. A ausência de parâmetros de qualidade pode levar a variações nas características dos produtos, dificultando o controle e a melhoria contínua dos processos.

Este trabalho tem como objetivo analisar os impactos da ausência ou deficiência de processos e ferramentas de qualidade em diferentes setores, com base em estudos de caso e pesquisas acadêmicas.

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Em diversos setores, incluindo a área de tecnologia da informação, estudos como o de Neto et al. (2012) demonstram que “neste trabalho, o problema em questão trata-se do não atendimento de indicadores estabelecidos com o cliente (p. 547)”, A implementação de ferramentas e práticas da gestão da qualidade pode contribuir significativamente para a melhoria dos indicadores de desempenho. Estudos anteriores demonstram que a falta de procedimentos claros pode gerar diversos problemas, tanto para os clientes quanto para a organização.

O sucesso de um empreendimento está diretamente ligado à qualidade do planejamento e à gestão dos riscos envolvidos. Como apontam Maia et al. (2022), a incerteza é inerente a qualquer novo negócio, mas pode ser mitigada através de um planejamento estratégico sólido.

3. Prejuízos e a Falta de Qualidade

A busca pela qualidade visa garantir a consistência dos produtos e serviços, ou seja, que eles atendam aos mesmos padrões a cada entrega. Essa consistência é fundamental para a satisfação do cliente e para a competitividade da empresa no mercado. A ausência de parâmetros de qualidade pode levar a variações nas características dos produtos, dificultando o controle e a melhoria contínua dos processos

Este trabalho tem como objetivo analisar os impactos da ausência ou deficiência de processos e ferramentas de qualidade em diferentes setores, com base em estudos de caso e pesquisas acadêmicas.

REVISTA TÓPICOS

Em diversos setores, incluindo a área de tecnologia da informação, estudos como o de Neto et al. (2012) demonstram que “neste trabalho, o problema em questão trata-se do não atendimento de indicadores estabelecidos com o cliente (p. 547)”, A implementação de ferramentas e práticas da gestão da qualidade pode contribuir significativamente para a melhoria dos indicadores de desempenho. Estudos anteriores demonstram que a falta de procedimentos claros pode gerar diversos problemas, tanto para os clientes quanto para a organização.

O sucesso de um empreendimento está diretamente ligado à qualidade do planejamento e à gestão dos riscos envolvidos. Como apontam Maia et al. (2022), a incerteza é inerente a qualquer novo negócio, mas pode ser mitigada através de um planejamento estratégico sólido.

4. Metodologia

Através de uma revisão bibliográfica exploratória, este trabalho busca identificar e analisar estudos de caso que investiguem os fatores que influenciam a implementação e o sucesso de iniciativas de gestão da qualidade.

A presente pesquisa, de natureza exploratória, utiliza a revisão bibliográfica como principal método para identificar e analisar os principais estudos sobre a excelência da qualidade: transformando processos e resultados, buscando construir um panorama geral do conhecimento existente.

REVISTA TÓPICOS

Esta pesquisa adota uma revisão bibliográfica narrativa, caracterizada pela flexibilidade metodológica e pela análise de trabalhos recentes e relevantes na área. Ao delimitar um período temporal específico e consultar bases de dados conceituadas, busca-se mapear o estado da arte do tema em questão.

Para embasar teoricamente esta pesquisa, foram selecionados trabalhos acadêmicos recentes e relevantes, publicados em periódicos de renome, que abordam a temática da gestão e garantia da qualidade. A escolha dos estudos foi orientada por autores reconhecidos na área e pela utilização de palavras-chave como Sistema de Gestão da Qualidade, Clico PCDA, Alta Direção, Política de Qualidade e Gerenciamento de Qualidade.

5. Ferramentas Aplicadas à Produção Eficiente

A gestão da qualidade, tanto em produtos quanto em serviços, deixou de ser um diferencial competitivo para se tornar um requisito fundamental para a sobrevivência das organizações no mercado atual. A busca pela excelência na qualidade tornou-se imperativa para as empresas, que precisam atender às demandas de um consumidor cada vez mais exigente e informado. Nesse contexto, a implementação de sistemas de gestão da qualidade se mostra essencial para garantir a competitividade e a sustentabilidade dos negócios. Assim, conforme Peinado e Graeml (2007), “cuidar da qualidade há muito tempo deixou de ser fator diferenciador e passou a ser um requisito indispensável para se participar do mercado (p. 531)” e, de acordo com Silva et al. (2016, p. 27):

REVISTA TÓPICOS

A questão da produção e seus sistemas envolve também a qualidade, pois não basta produzir atendendo à demanda se há falhas no processo de qualidade, havendo a necessidade do desenvolvimento de novas ações que proporcionem inovações para os sistemas de produção, além de causarem o impulso e a invasão de novos mercados. (Silva et al., 2016, p. 27).

Ao longo dos anos, diversas técnicas e ferramentas foram desenvolvidas para aprimorar a gestão da qualidade nas organizações, transformando a maneira como as empresas enxergam e gerenciam seus processos. Segundo Peinado e Graeml (2007) “estes especialistas, por distinção, ficaram conhecidos como os gurus da qualidade. Entre os mais famosos, frequentemente citados na literatura estão: Shewhart, Deming, Juran, Feigenbaum, Ishikawa, Taguchi e Crosby (p. 531)”. Ainda conforme Peinado e Graeml (2007, p. 351) em relação a Walter A. Shewhart:

REVISTA TÓPICOS

Shewhart fez duas importantes contribuições para a gestão da qualidade. Como estatístico, desenvolveu o Controle Estatístico de Processo (CEP), que permite determinar se existem causas não naturais de variação no processo. [...]. Outra grande contribuição de Shewhart à qualidade foi o ciclo PDCA. Este procedimento foi tão disseminado que passou a ser utilizado como um padrão de referência para programas de melhoria contínua da qualidade. O processo PDCA passou a nortear o direcionamento dos esforços em prol da qualidade, em quase todas as organizações que realizam melhoria contínua. (Peinado & Graeml, 2007, p. 531).

De acordo com a norma Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2015), “o ciclo PDCA habilita uma organização a assegurar que seus processos tenham recursos suficientes e sejam gerenciados adequadamente, e que as oportunidades

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

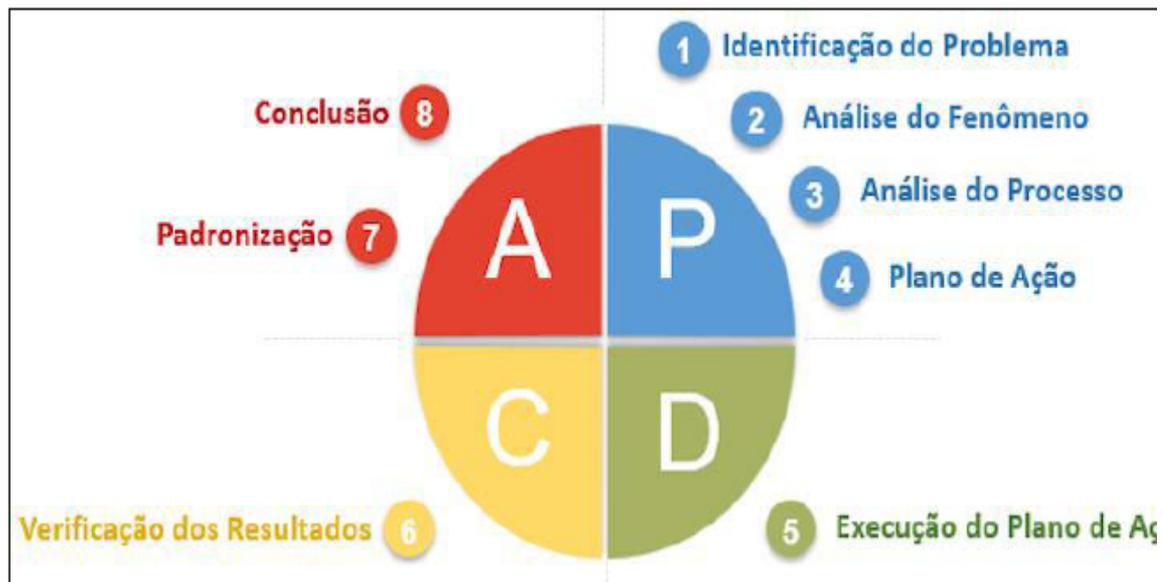
REVISTA TÓPICOS

para melhoria sejam identificadas e as ações sejam tomadas (p. 07)”. É um método de gestão composto basicamente por quatro partes, são elas: (Plan) Planejar, (Do) Executar, (Check) Verificar e (Act) Agir. Conforme Peinado e Graeml (2007), “devido à sua simplicidade, o PDCA é o modelo de referência para os planos de melhoramento contínuo adotados por inúmeras organizações, proporcionando uma linguagem comum a todos na melhoria contínua da Qualidade (p. 557)”.

De acordo com a norma Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2015), “o ciclo PDCA habilita uma organização a assegurar que seus processos tenham recursos suficientes e sejam gerenciados adequadamente, e que as oportunidades para melhoria sejam identificadas e as ações sejam tomadas (p. 07)”. É um método de gestão composto basicamente por quatro partes, são elas: (Plan) Planejar, (Do) Executar, (Check) Verificar e (Act) Agir. Conforme Peinado e Graeml (2007), “devido à sua simplicidade, o PDCA é o modelo de referência para os planos de melhoramento contínuo adotados por inúmeras organizações, proporcionando uma linguagem comum a todos na melhoria contínua da Qualidade (p. 557)”. "O ciclo PDCA destaca a importância do planejamento estratégico como ponto de partida para qualquer iniciativa de melhoria, promovendo um processo iterativo de análise, planejamento, execução e avaliação na Figura 1.

Figura 1 - Ciclo PDCA.

REVISTA TÓPICOS



Fonte: Coutinho (2017).

A combinação de ferramentas como histogramas e brainstorming, em conjunto com outras técnicas de gestão da qualidade, permite uma análise aprofundada de problemas e a identificação de soluções eficazes em diversos contextos.

Segundo Peinado e Graeml (2007), “a literatura técnica sobre qualidade identifica sete ferramentas básicas a serem utilizadas para auxiliar a localização, compreensão e eliminação de problemas que afetam a qualidade do produto ou do serviço (p. 538)”. Ainda conforme os autores “especialistas afirmam que a maioria dos problemas empresariais pode ser analisada e resolvida com a utilização destas sete ferramentas (p. 538)”, são elas: Fluxogramas e diagramas de processo são amplamente utilizados para representar, através de símbolos gráficos, a sequência de etapas em um processo. Folhas de verificação são essenciais para a coleta e verificação de

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

dados e fatos, enquanto gráficos de controle estatístico de processo permitem verificar se um determinado processo está operando dentro dos limites estabelecidos. Análises de Pareto demonstram a importância relativa das variáveis em um problema específico. Além disso, histogramas e diagramas de causa e efeito ajudam a identificar e explorar as possíveis causas de uma situação ou problema. Por fim, diagramas de dispersão ou correlação são utilizados para comprovar a relação entre uma causa e um efeito (Peinado & Graeml, 2007).

Essas ferramentas podem ser aplicadas em diversos setores, incluindo o setor minerário, onde, apesar de existirem variáveis como o layout do fluxo de beneficiamento, o porte da empresa e o tipo de rocha a ser processada, o objetivo final é sempre a garantia da qualidade. Sendo o setor minerário fundamental para outros setores econômicos e para a produção de diversos bens, Fernandes et al. (2021) realizaram um estudo de caso sobre as divergências nos desvios de estoque de minério de ferro.

No estudo de Fernandes et al. (2021), os autores propõem a minimização dos desvios entre o estoque físico e contábil do produto "Pellet Feed Especial", utilizando ferramentas como a metodologia PDCA para identificar as causas do problema. A Trilogia de Juran, que relaciona falhas em produtos e processos, também foi aplicada, assim como a coleta de dados, considerada uma etapa fundamental para a análise. Os autores concluíram que os objetivos do estudo foram alcançados, e mesmo que os resultados não tenham sido exatamente os esperados, o estudo forneceu uma base sólida para novos ciclos do PDCA.

REVISTA TÓPICOS

Quanto ao fator tempo, as rotinas de trabalho consomem grande parte da vida humana, tornando essencial manter um ambiente corporativo saudável. De acordo com Souza et al. (2018), atividades seguras estão diretamente relacionadas à satisfação no trabalho e à eficiência organizacional. Assim, a busca por melhores condições tem se tornado uma prioridade para as organizações.

O programa "5S", de origem japonesa, é composto pelos cinco sentidos: Seiri (senso de utilização), Seiton (senso de ordenação), Seiso (senso de limpeza), Seiketsu (senso de saúde e padronização) e Shitsuke (senso de disciplina e autodisciplina). Este programa visa implementar melhores práticas no ambiente de trabalho, promovendo organização, saúde e disciplina entre todos os envolvidos, conforme destacado no Quadro 2 (Souza et al., 2018).

Quadro 2 - Principais vantagens do Programa 5S.

As Principais Vantagens do Programa 5'S	
1. Otimização do espaço	6. Melhoria nas Relações Humanas
1. Autodisciplina	7. Ambiente de Trabalho Agradável

REVISTA TÓPICOS

1. Padronização do Processo	8. Eliminação do Desperdício
1. Confiabilidade no Controle	9. Prevenção de Acidentes
1. Administração Participativa	10. Redução / Eliminação de Condições Inseguras
1. Desenvolvimento do Espírito de Equipe	12. Mudança de Hábitos

Fonte: Carvalho (2006, p. 76), apud Silva e Silva (2013, não paginado).

O programa 5S pode ser adaptado para diversas situações, incluindo o ambiente doméstico. Souza et al. (2018) discutem a implementação do programa 5S utilizando a metodologia DMAIC, que é uma das ferramentas do 6 Sigma. Seu estudo de caso foi realizado no setor siderúrgico, e embora o objetivo de alcançar 80% de melhoria não tenha sido totalmente atingido, os autores destacam que "a evolução no senso de autodisciplina e o trabalho de orientação pessoal proporcionam um cenário de melhorias contínuas

REVISTA TÓPICOS

significativas" (p. 2176). Eles ressaltam ainda que o engajamento de todos os colaboradores e gestores é crucial para o sucesso do programa 5S.

Por outro lado, Silva e Silva (2013) argumentam que as atividades podem ser enriquecidas pela aplicação dos sentidos, sendo essencial o desenvolvimento e/ou aprimoramento de um plano de acompanhamento para a implementação do programa.

O Programa 5S é um pré-requisito para a implementação da Gestão da Qualidade Total, sendo que enfoca o ambiente de trabalho da organização, com o objetivo principal promover alterações do comportamento das pessoas, proporcionando um ambiente simplificado e com desperdício reduzido, levando a melhoria dos aspectos relacionados à qualidade e segurança. (Silva & Silva, 2013, não paginado).

No estudo de Silva e Silva (2013), a empresa investigada atua na mineração e no beneficiamento de grafite natural cristalino de alta qualidade. Os

REVISTA TÓPICOS

autores destacam a importância de um planejamento eficaz para a implantação e execução do programa 5S, que inclui a escolha de um coordenador, a abrangência do programa na empresa, a formação de uma equipe de apoio, e a elaboração de cronogramas físicos, financeiros e de pessoal.

Além disso, o desenvolvimento de um plano de ação, juntamente com treinamentos e a conscientização dos envolvidos, é essencial para guiar as atividades. Entretanto, ainda existem desafios na manutenção do programa, como a necessidade de treinamentos contínuos. Os resultados obtidos foram satisfatórios, melhorando a organização, otimizando o uso de espaços, reutilizando recursos e promovendo a limpeza dos ambientes (Silva & Silva, 2013).

O Japão é reconhecido por sua vasta aplicação de ferramentas e metodologias de qualidade, seja no desenvolvimento de novas abordagens ou na aplicação em processos produtivos. O Kaizen, por exemplo, foca na melhoria contínua das atividades, seguindo o lema: “Hoje melhor do que ontem, e amanhã melhor do que hoje.” O termo japonês "Kaizen" significa aprimoramento contínuo (Oliani et al., 2016).

O ciclo PDCA desempenha um papel central na filosofia do Kaizen, servindo como base para essa metodologia. Em um estudo de caso na indústria têxtil, observou-se a aplicação do Kaizen junto à filosofia Lean para resolver problemas de customização de tapetes, que resultavam em atrasos, erros e desperdícios. O Kaizen foi implementado em etapas como Registro, Pré-Kaizen, Evento, Apresentação, Acompanhamento e Pós-

REVISTA TÓPICOS

Kaizen, com a criação de metas, definição da equipe envolvida e desenvolvimento de treinamentos (Fontes & Loos, 2017).

A eficácia dessa metodologia é evidente, destacando-se o engajamento, a interação e o comprometimento da equipe, além de benefícios como a melhoria da qualidade dos produtos, a redução dos desperdícios Lean, o aumento da produtividade, a agilidade nas respostas e a maior satisfação dos clientes (Fontes & Loos, 2017).

O uso integrado de ferramentas e metodologias, como PDCA, brainstorming, diagrama de Ishikawa e os 5 Porquês, é essencial para alcançar resultados mensuráveis, como a melhoria da qualidade e dos processos produtivos. No estudo de Rodrigues et al. (2017), os shuts de transferência, utilizados no setor mineral para transferir granéis sólidos entre transportadores, requerem manutenção cuidadosa, especialmente quando lidam com materiais abrasivos. A aplicação dessas ferramentas auxiliou na correta análise e identificação das causas dos problemas, sendo fundamental para a eficácia das estratégias de manutenção preventiva (Rodrigues et al., 2017).

O ciclo PDCA contribui significativamente para a identificação e consolidação das melhorias, fortalecendo a estratégia de manutenção preventiva e garantindo a continuidade dos avanços nos processos produtivos.

6. Produção Interna com Foco no Cliente

REVISTA TÓPICOS

A produção deve ser conduzida de maneira eficaz para alcançar os objetivos que atendam às expectativas dos clientes. No entanto, podem surgir discrepâncias entre o que o cliente espera e o que ele percebe em relação ao produto ou serviço oferecido. Conforme Slack et al. (2013), "as expectativas e percepções dos clientes são influenciadas por diversos fatores, alguns dos quais podem ser controlados pela operação, enquanto outros podem ser gerenciados" (p. 259). Além disso, os autores destacam que "esse modelo de qualidade percebida pelo cliente pode nos ajudar a compreender como as operações podem gerenciar a qualidade e identificar alguns dos desafios envolvidos" (p. 259). Para tanto, é essencial definir claramente o domínio de qualidade da operação e o domínio do cliente, onde:

[...] encontram-se no produto ou serviço real, que é proporcionado pela organização e experimentado pelo cliente. Dentro do domínio da operação, a administração é responsável por projetar o produto ou serviço e fornecer uma especificação da qualidade pela qual o serviço ou produto precisa ser criado. Dentro do domínio do cliente, suas expectativas são moldadas por tais fatores, como experiências anteriores com o produto ou serviço em

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

particular, a imagem de marketing proporcionada pela organização e a informação boca a boca de outros usuários. Essas expectativas são internalizadas como um conjunto de características de qualidade. (Slack et al., 2013, p. 259).

A empresa deve avaliar cuidadosamente as características dos processos, enquanto o cliente tende a moldar e analisar esses fatores com base em suas experiências anteriores, buscando garantir que a excelência seja alcançada. Para assegurar a máxima produtividade e satisfação, é fundamental que os fatores que influenciam direta e indiretamente o resultado final do produto ou serviço estejam alinhados. Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas, no documento Sistemas de gestão da qualidade — Requisitos:

A Alta Direção deve demonstrar liderança e comprometimento em relação ao foco no cliente, garantindo que: a) os requisitos dos clientes, bem como os requisitos legais e regulamentares aplicáveis, sejam identificados, compreendidos e consistentemente atendidos; b) os riscos e oportunidades que possam influenciar a conformidade dos produtos e serviços e a capacidade de aumentar a satisfação do cliente sejam identificados e abordados; c) o foco na melhoria contínua da satisfação do cliente seja mantido. (Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT], 2015, p. 04).

REVISTA TÓPICOS

As lacunas podem ser identificadas em cada etapa do processo, e essas falhas podem ocorrer simultaneamente. De acordo com Slack et al. (2013), ao diagnosticar problemas de qualidade, "se a lacuna na qualidade percebida fizer com que as percepções dos clientes em relação ao produto ou serviço não correspondam às suas expectativas, a causa (ou causas) pode estar em outras lacunas, em diferentes partes do modelo [...]" (p. 260). Como mencionado, Slack et al. (2013, p. 260) descreve quatro lacunas, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 - Especificação das lacunas.

Lacuna 1: Lacuna entre a especificação do cliente e a especificação da operação.	Lacuna 2: Lacuna conceito-especificação	Lacuna 3: Lacuna especificação da qualidade – qualidade real.	Lacuna 4: Lacuna entre a qualidade real e a imagem comunicada.		
A qualidade percebida pode ser insatisfatória quando há	A qualidade percebida pode ser compromet	A qualidade percebida pode ser considerada insatisfatória	A qualidade percebida pode ser insatisfatória quando há		

REVISTA TÓPICOS

um desalinhamento entre a qualidade interna especificada pela organização e a qualidade que o cliente espera.	ida quando há uma discrepância entre o conceito de qualidade e a maneira como a organização a especificou internamente.	quando há uma discrepância entre a qualidade real do serviço ou produto e a especificação interna de qualidade, frequentemente referida como "conformidade à especificação".	uma discrepância entre as comunicações externas da organização ou sua imagem de mercado e a qualidade efetivamente entregue ao cliente. Isso pode ocorrer quando a função de marketing cria expectativas que não correspondem à realidade ou estabelece metas inatingíveis, resultando em
---	---	--	---

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

			uma entrega de qualidade abaixo do esperado.		
--	--	--	--	--	--

Fonte: Adaptado de Slack et al. (2013, p. 260).

6.1 A Regularização e Auditoria

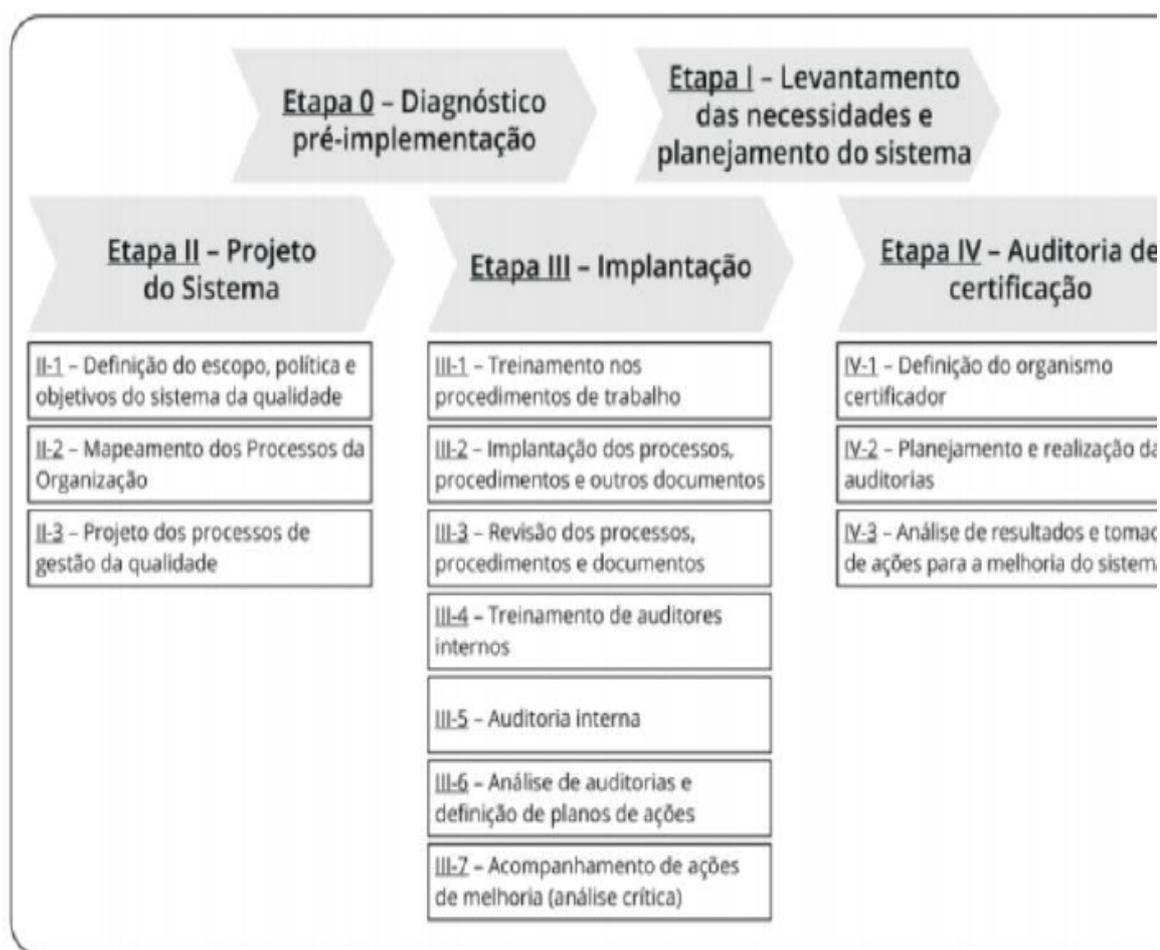
Os princípios da auditoria de qualidade estão fundamentados em padrões internacionais e nacionais de qualidade, como estabelecido em normativas como a ISO 9001:2015. Para garantir a qualidade esperada, é ideal que toda organização desenvolva procedimentos de controle detalhados para cada processo.

A auditoria de qualidade deve assegurar que esses procedimentos sejam revisados, comunicados e, principalmente, utilizados (Lobo, 2020). Processos já estabelecidos são projetados para identificar possíveis desvios e possibilitar a implementação de ações corretivas.

Esses métodos podem ser aplicados a processos de negócios ou operações de trabalho, tanto para obter uma certificação de qualidade quanto para manter uma certificação já existente. Conforme Carpinetti e Gerolamo (2016), citado por Almeida et al. (2020, p. 5), o processo de implementação inclui cinco etapas (Figura 2), refletindo a execução da ISO 9001:2019.

REVISTA TÓPICOS

Figura 2 - Visão geral do processo de implementação do Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2019.



Fonte: Carpinetti e Gerolamo (2016), apud Almeida et al. (2020, p. 5).

Para garantir a conformidade e obter a certificação durante as auditorias, a empresa deve passar por avaliações internas e externas conduzidas pela equipe de auditoria. Essas análises podem levar a mudanças em todos os setores da empresa, tanto durante a auditoria quanto na implementação dos

REVISTA TÓPICOS

processos de qualidade. Segundo Lobo (2020), na preparação para a auditoria de qualidade, é fundamental considerar cinco itens, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 - Preparação para a auditoria da qualidade

F o c o	Os procedimentos devem abranger todos os aspectos do trabalho que são necessários para cumprir os padrões e alcançar os níveis desejados de qualidade. Por exemplo, podem ser definidos testes finais para programas de controle, enquanto os testes iniciais de um protótipo podem ser atribuídos ao programador.
P r o c e d i m e n t	Todo aspecto recorrente do trabalho pode exigir regulamentação. O nível de detalhe e o estilo da descrição dos procedimentos variam conforme as necessidades e preferências, desde que a descrição seja clara o suficiente para ser seguida.

REVISTA TÓPICOS

o s	
D e f i n i ç ã o	Um princípio importante é que os procedimentos definidos sejam bons e levem a empresa aos níveis desejados de qualidade. Análises, consultas e testes devem ser aplicados com o objetivo de definir os procedimentos adequados, o que muitas vezes também exige formas definidas ou ferramentas de software.
C o n t r o l e	Como parte de uma boa gestão de qualidade, os procedimentos devem ser controlados adequadamente quanto à acessibilidade, controle de versão, e atualizações de autoridades responsáveis.
C o m u n	Todos os envolvidos devem estar cientes dos procedimentos definidos, saber onde encontrá-los e entender seus objetivos. Os responsáveis pela qualidade devem verificar a

REVISTA TÓPICOS

i	compreensão dos membros da equipe sobre os
c	procedimentos estabelecidos.
a	
ç	
ã	
o	

Fonte: Lobo (2020).

Embora todas as áreas e setores da empresa sejam impactados pela auditoria de qualidade, essa etapa deve ser realizada de forma estruturada. Para a auditoria, a empresa deve garantir que todos os métodos de análise de desempenho estejam em conformidade com as normas de qualidade. De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas, para a auditoria interna: A organização deve realizar auditorias internas em intervalos planejados para fornecer informações sobre se o sistema de gestão da qualidade: a) está em conformidade com: 1) os requisitos estabelecidos pela própria organização para seu sistema de gestão da qualidade; 2) os requisitos desta Norma; b) está implementado e mantido de forma eficaz. (Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT], 2015, p. 20).

Caso haja desconformidades, o empreendimento deve ajustar os processos junto à equipe ou setor de qualidade responsável. Isso envolve planejar, manter e implementar melhorias nos processos, acompanhando de perto se os critérios de avaliação estão sendo seguidos corretamente. Assim, uma organização que busca excelência em qualidade deve monitorar e ajustar

REVISTA TÓPICOS

frequentemente seus processos para garantir a máxima eficiência e eficácia, além de melhorar o desempenho geral.

7. Conclusão

Uma gestão de qualidade eficaz é essencial para todos os tipos de negócios, desde a fase de planejamento, pois se torna a base do funcionamento da empresa. Todos os processos e áreas dependem de um sistema de gestão bem implementado, que proporciona equilíbrio e facilita a operação das funções. Existem diversas abordagens para criar um sistema de gestão, dada a amplitude do campo de atuação. No entanto, para que uma empresa se mantenha ativa e com bom desempenho, é crucial que todos os componentes do sistema estejam integrados. Para um controle e qualidade superiores, é necessário considerar todas as etapas, desde a gestão da qualidade até a padronização e auditoria. Ao seguir esses requisitos e atender adequadamente a cada área designada, a empresa poderá cumprir as normas e alcançar uma organização e operação mais eficazes. O uso de ferramentas de gestão e controle é uma alternativa indispensável, pois elas garantem resultados mais satisfatórios e seguros.

Sugere-se que futuras pesquisas explorem novas ferramentas que, com o suporte da tecnologia e da inteligência artificial, possam trazer melhorias significativas para o campo em estudo. A comparação entre modelos tradicionais e inovações atuais amplia as possibilidades no mercado e contribui para a evolução da produção científica de qualidade no país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Almeida, L. F. M., Hiene, M. A. C., & Penteado, R. B. (2020). Agiliso: Um Método para Implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade Baseados na NBR

ISO 9001:2015. XXVII Simpep - Simpósio De Engenharia De Produção, Bauru, SP, Brasil. https://simpep.feb.unesp.br/anais_simpep.php?e=15.

ABNT. (2015). NBR ISO 9001: Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos. (3a ed.), Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Associação Brasileira De Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 9000: Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário. (3a ed.), 2015. (59 p).

Carneiro, E. M. (2020). A Importância da Gestão da Qualidade e de Suas Ferramentas na Atuação da Engenharia de Produção: Uma Revisão Bibliográfica. ConBRepro – X Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção.

https://aprepro.org.br/conbrepro/2020/anais/arquivos/09262020_180932_5f

Coutinho, T. (2017). Ciclo PDCA e sua relação com o método DMAIC.

Fernandes, R. da S., Sousa, L. R. C. de, & Santos, T. L. dos. (2021). Análise, investigação e avaliação da gestão da qualidade no processo de mineração: um estudo de caso sobre as divergências nos desvios de estoque de minério de ferro. Revista Produção Online, 21(3), 770–793. <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v21i3.4252>

REVISTA TÓPICOS

Fontes, É. G., & Loos, M. J. (2017). Aplicação da metodologia Kaizen: um estudo de caso em uma indústria têxtil do centro oeste do Brasil. *Revista Espacios*.38(21), 6-6.

Fontoura, H. M. (2019). A quebra das barreiras na implantação de um AGQ nas pequenas e médias empresas a partir de um novo modelo teórico e prático. *Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção - Enegep*, p. 1-15, Santos, São Paulo, Brasil.
<https://abepro.org.br/publicacoes/artigo.asp?e=enegep&a=2019&c=37338>

Gil, A. C. (2018). *Como elaborar projetos de pesquisa*. (6a ed.), Atlas.

Lobo, R. N. (2020). *Gestão da Qualidade*. (2a ed.), Érica. 216 p.

Machado, S. S. (2012). *Gestão da qualidade*.
http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/386/gestao_da_qualidade_seq

Maia, T. F. Júnior, P. M. e S., Nóbrega, J. C da S., & Neto, F. das C. B. (2021). Empreendedorismo no Brasil, inovação e startups. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 6, 9. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i6.13543>

Mendes, C. (2022). O que é revisão narrativa de literatura: exemplos e considerações da metodologia. (vídeo). <https://www.youtube.com/watch?v=Y1BWSVsxxvRM>

REVISTA TÓPICOS

Neto, B. J. G., Pereira, F. L. G., & Mariano, S. R. H. (2012). Melhoria dos Serviços de TI Através da Aplicação de um Modelo de Governança e Ferramentas de

Qualidade: Um Estudo de Caso. *Sistemas & Gestão*, 7(4), 546–553.
<https://doi.org/10.7177/sg.2012.V7.N4.A3>

Oliani, L. H., Paschoalino, W. J., & Oliveira, W. (2016). Ferramenta de melhoria contínua kaizen. *Revista Científica do Centro Universitário de Araras*, 12(1), 57-67.

Oliveira, O. J. (2020). *Gestão da qualidade: tópicos avançados*. Cengage Learning.

Oliveira, S. I., Miranda, I. A., Sousa, D. A., & Raquel, A. M. A. (2018). A Importância de um Sistema de Gestão da Qualidade para as empresas e seus impactos

na cultura organizacional. XXV Simpep - Simpósio de Engenharia de Produção, Bauru, SP, Brasil. https://simpep.feb.unesp.br/anais_simpep.php?e=13

Peinado, J., & Graeml, A. R. (2007) *Administração da Produção. Operações industriais e de serviços*. Curitiba: Unicenp. (750 p.).

Rodrigues, A. L. P, Santos, M. S., Serra, M. C., & Pinheiro, E. M. (2017). A utilização do ciclo PDCA para melhoria da qualidade na manutenção de shunts. *Iberoam J Industr Eng*. 9(18), 48-70.

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Silva, M. M., & Silva, V. G. M. (2013). Programa de Qualidade 5's em uma empresa de mineração em Itapecerica MG. *Ciências Gerenciais em Foco*, 4(1). Não paginado.

Silva, P. D. F., Ba, S. A. C., & Nicolau, I. C. (2016). Administração da Produção nas Organizações: Uma Breve Revisão Teórica, p. 19 -34. In: *Estudos Interdisciplinares em Ciências Biológicas, Saúde, Engenharias e Gestão*. São Paulo: Blucher.

Slack, N., Brandon-Jones, A., & Johnston, R. (2013). *Princípios de Administração da Produção*. Atlas.

Souza, B. C. de, Pinto, G. A., Paula, P. P., Lobo, R. J., & Souza, F. V. P. (2018). Implantação do programa 5S através da metodologia DMAIC / Implementation

of the 5S program through the DMAIC methodology. *Brazilian Journal of Development*, 4(5)2163–2179. <https://doi.org/10.34117/bjdv4n5-245>

¹ Graduado em Administração de Empresas. Especialista em Gestão Estratégia de Negócio. Mestrando em Administração de Empresas pela Must University. julioteitesilva82@gmail.com