

**FACULDADE DE TECNOLOGIA ASSESSORITEC  
DEPARTAMENTO DE CURSOS SUPERIORES  
TECNOLOGIA EM GESTÃO DA GESTÃO DA QUALIDADE**

**LUANA BORCHARDT**

**A IMPORTÂNCIA DA CAPACITAÇÃO CONTÍNUA NA QUALIDADE: FORTALECENDO A  
PARTICIPAÇÃO DOS OPERADORES EM PROCESSOS PRODUTIVOS**

**JOINVILLE**

**2025**

**LUANA BORCHARDT**

**A IMPORTÂNCIA DA CAPACITAÇÃO CONTÍNUA NA QUALIDADE: FORTALECENDO A  
PARTICIPAÇÃO DOS OPERADORES EM PROCESSOS PRODUTIVOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Cursos Superiores da Faculdade de Tecnologia Assessoritec como requisito para a obtenção do grau de Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial.

Orientador: Prof. Katiana da Silva Estevam

**JOINVILLE**

**2025**

LUANA BORCHARDT

**A IMPORTÂNCIA DA CAPACITAÇÃO CONTÍNUA NA QUALIDADE: FORTALECENDO A  
PARTICIPAÇÃO DOS OPERADORES EM PROCESSOS PRODUTIVOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Cursos Superiores da Faculdade de Tecnologia Assessoritec como requisito para a obtenção do grau de Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial.

Joinville, 11 de dezembro de 2025.

---

Prof. Me. Katiana da Silva Estevam (Orientador)  
Faculdade de Tecnologia Assessoritec (FTA)

---

Prof. Me. Leiliani Petri Marques  
Faculdade de Tecnologia Assessoritec (FTA)

---

Prof. Me. Vilmar da Silva  
Faculdade de Tecnologia Assessoritec (FTA)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Assessoritec pela oportunidade de formação e pelo suporte acadêmico oferecido ao longo deste curso.

À professora Katiana, minha orientadora, expresso minha sincera gratidão pela dedicação, paciência e pelas valiosas orientações que contribuíram para o desenvolvimento e realização deste trabalho.

Ao meu marido, Alison, por ter me mantido focada e firme na decisão de estudar, pelo incentivo constante e por todo o apoio e contribuição ao longo dos meus estudos. Sua presença foi fundamental para que eu alcançasse esta conquista.

À minha mãe, Marilda, pelo amor, pela ajuda indispensável na construção deste TCC. Aos meus colegas de trabalho, pelo incentivo, compreensão e colaboração durante essa jornada.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

“A felicidade da sua vida depende da qualidade dos seus pensamentos.”

Marco Aurélio

## RESUMO

O presente estudo investiga a importância da capacitação dos operadores na gestão da qualidade em ambientes produtivos, destacando a relevância de práticas eficazes que garantam a eficiência e a competitividade das organizações. Em um cenário marcado pela Indústria 4.0, os operadores devem possuir habilidades técnicas e comportamentais que vão além da execução de tarefas, sendo essenciais para a inovação e a adaptação das empresas. Silva (2015) enfatiza que "práticas e metodologias de gestão, como o 5S, surgem como ferramentas fundamentais para traduzir o conceito de qualidade em ações concretas." Essa abordagem permite que os colaboradores compreendam suas responsabilidades e a importância de sua participação no controle da qualidade.

Além disso, Ferreira et al. (2016) afirmam que "a qualidade torna-se importante para a organização que pretende sobreviver nesse mercado global," ressaltando a necessidade de um enfoque estratégico que envolva todos os colaboradores nos processos de qualidade. A pesquisa foi realizada utilizando uma metodologia mista, combinando elementos quantitativos e qualitativos, o que possibilitou uma análise mais abrangente das percepções dos colaboradores e os desafios enfrentados na aplicação das ferramentas de qualidade.

Os resultados indicam que a capacitação contínua é crucial para o desenvolvimento de uma cultura de qualidade sólida, onde os operadores se sentem valorizados e engajados. A pesquisa também sugere a necessidade de um plano de capacitação estruturado, que inclua treinamentos focados no uso e na compreensão das ferramentas de qualidade. Ao promover um ambiente colaborativo e bem-informado, as organizações podem elevar seus padrões de qualidade e aumentar a satisfação do cliente, garantindo, assim, sua competitividade no mercado.

**Palavras-chave:** Capacitação, Gestão da Qualidade, Indústria 4.0, Operadores.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – O Programa 5S
- Figura 2 – Diagrama de Ishikawa
- Figura 3 – Diagrama de Pareto
- Figura 4 – Símbolos de um Fluxograma

## LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

- Tabela 1 – Analisar a importância da participação dos operadores no controle da qualidade
- Tabela 2 – Levantar o nível de conhecimento atual dos colaboradores sobre os procedimentos de qualidade da organização
- Tabela 3 – Analisar a percepção dos colaboradores quanto à importância da capacitação para sua atuação no controle da qualidade
- Gráfico 1 – Percepção dos Colaboradores sobre Qualidade
- Gráfico 2 – Percepção de Responsabilidade pela Qualidade
- Gráfico 3 – Impacto dos Procedimentos de Qualidade na Satisfação do Cliente
- Gráfico 4 – Autoavaliação do Conhecimento em Ferramentas da Qualidade
- Gráfico 5 – Frequência Ideal de Treinamentos sobre Qualidade
- Gráfico 6 – Conhecimento e Percepção de Participação na Qualidade
- Gráfico 7 – Compreensão sobre a Utilização das Ferramentas da Qualidade

## SUMÁRIO

1. OBJETIVOS.....	14
1.1. OBJETIVO GERAL.....	14
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
2. INTRODUÇÃO.....	15
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	16
3.1. Qualidade, Capacitação Profissional e Competitividade no Mercado.....	16
3.2. Ferramentas da Qualidade .....	19
3.2.1. 5S.....	20
3.2.2. Diagrama de Ishikawa.....	22
3.2.3. Diagrama de Pareto .....	23
3.2.4. Fluxogramas .....	24
3.3. Controle da Qualidade Total (TQC) e Gestão de Pessoas .....	26
3.4. O Operador 4.0 e o Papel do Treinamento Contínuo .....	27
4. MATERIAIS E MÉTODOS .....	30
5. RESULTADOS .....	34
6. CONCLUSÕES.....	40
7. SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS .....	42
REFERÊNCIAS.....	43

## 1. OBJETIVOS

### 1.1. OBJETIVO GERAL

- Analisar a importância da participação dos operadores no controle da qualidade.

### 1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar o nível de conhecimento atual dos colaboradores sobre os procedimentos de qualidade da organização.
- Analisar a percepção dos colaboradores quanto à importância da capacitação para sua atuação no controle da qualidade.
- Propor medidas de capacitação contínua para potencializar a participação dos colaboradores nos processos de qualidade.

## 2. INTRODUÇÃO

O estudo da qualidade e da capacitação dos operadores em ambientes produtivos é de suma importância no contexto atual, onde a competitividade exige não apenas produtos de alta qualidade, mas também a eficiência dos processos. A capacidade de uma organização em adaptar-se e inovar depende diretamente do nível de conhecimento e participação dos colaboradores. Assim, a análise das práticas de gestão da qualidade, aliada à capacitação contínua, torna-se um aspecto crucial para o sucesso organizacional.

No contexto da Indústria 4.0, o papel do operador evolui, exigindo habilidades técnicas e comportamentais que vão além da mera execução de tarefas. Segundo Silva (2015), "práticas e metodologias de gestão, como o 5S, surgem como ferramentas fundamentais para traduzir o conceito de qualidade em ações concretas." Além disso, Ferreira et al. (2016) afirmam que "a qualidade se torna importante para a organização que pretende sobreviver nesse mercado global," ressaltando a necessidade de um enfoque estratégico que envolva todos os colaboradores nos processos de qualidade.

A relevância deste estudo de caso reside na sua capacidade de explorar como a capacitação dos operadores impacta diretamente na qualidade dos processos e na satisfação do cliente. A pesquisa foi estruturada utilizando uma abordagem mista, combinando elementos quantitativos e qualitativos. Essa metodologia permite uma análise abrangente, que não apenas quantifica dados, mas também proporciona uma compreensão mais profunda das percepções e desafios enfrentados pelos colaboradores no dia a dia.

Assim, ao investigar a eficácia das capacitações oferecidas e o uso das ferramentas de qualidade, este estudo busca contribuir para o fortalecimento da cultura de qualidade dentro da organização, propondo um plano de capacitação que atenda às necessidades identificadas e promova um ambiente de trabalho mais colaborativo e produtivo.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

A revisão da literatura tem como objetivo apresentar os principais conceitos e estudos que fundamentam esta pesquisa. Para isso, são analisadas produções acadêmicas que abordam a qualidade sob diferentes perspectivas, desde sua conceituação até as práticas de gestão aplicadas em contextos organizacionais.

Essa diversidade de abordagens possibilita compreender como o tema evoluiu ao longo do tempo e de que maneira vem sendo incorporado às diferentes áreas produtivas e de serviços.

Nesta seção, são discutidos a evolução dos conceitos relacionados à qualidade, a relevância da capacitação profissional como elemento estratégico, a aplicação das ferramentas de gestão voltadas à melhoria contínua dos processos, bem como as transformações no papel do trabalhador diante da Indústria 4.0.

Ao reunir essas contribuições, busca-se construir uma base teórica consistente que subsidie a análise crítica e a aplicação prática dos conceitos no contexto da pesquisa.

#### 3.1. Qualidade, Capacitação Profissional e Competitividade no Mercado

Silva (2015) destaca a complexidade e a subjetividade do conceito de qualidade, ressaltando que cada indivíduo pode interpretá-lo de maneira distinta, sem que haja uma resposta única ou definitiva. Nesse contexto, práticas e metodologias de gestão, como o 5S, surgem como ferramentas fundamentais para traduzir esse conceito em ações concretas e organizadas, proporcionando um ambiente mais eficiente e alinhado aos princípios da qualidade.

Segundo Budin e Lopes (2019), foi realizada uma pesquisa bibliográfica na Web sobre os conceitos envolvidos para identificar quais são as tecnologias da indústria 4.0, e aplicado um questionário entre os alunos da Fatec Jahu para verificar se os profissionais buscam se capacitar para o uso das referidas tecnologias e sensibilizá-los sobre a importância da capacitação e treinamento nos tempos atuais.

Os resultados da pesquisa mostraram que 77,8% dos respondentes não se sentem capacitados para atuar no mercado de trabalho. No entanto, mais que a metade dos respondentes (61,6%) tem interesse em se capacitarem para tal. Para isso é fundamental que os alunos conheçam instituições de ensino que possa oferecer tais capacitações e somente 22,2% dos respondentes têm conhecimento de onde podem buscar se capacitarem. Além disso,

constatou-se que a maior parte dos alunos da Fatec Jahu não se sentem capacitados para a indústria 4.0, embora tenham interesse em se preparar para essa nova era digital. (Budin e Lopes, 2019, p. 88)

Para Budin e Lopes (2019), o treinamento é um procedimento que por meio da educação oferece transformações e evoluções, aprimorando a criatividade, relação e espírito de equipe. É necessária a capacitação do profissional, pois ela mostra os valores, analisa as particularidades de cada colaborador e gera assim a melhor aplicação para a empresa.

Segundo Silva (2015), o controle do processo pode ser realizado por uma pessoa responsável para fazer o acompanhamento durante a produção tanto dos produtos como das operadoras verificando se estão seguindo o procedimento de qualidade. Essa deve conhecer todos os processos da produção e ser capacitada para resolver e dar andamento na produção caso ocorra problemas.

A principal fonte de prejuízos e reclamações dos clientes sobre o produto da empresa vem de funcionários despreparados para desempenhar a função. A falta de treinamento adequado traz outros prejuízos como:

- Aumento do índice de acidente de trabalho;
- Desperdício de material, como excesso de resíduos;
- Máquinas e equipamentos danificados;
- Conflitos com colegas e chefe no trabalho;
- Baixa produtividade;
- Aumento dos custos;
- Excessiva dependência dos supervisores, o funcionário é incapaz de tomar uma decisão por conta própria;

Para Ferreira et al. (2025), a qualificação da mão de obra no setor logístico brasileiro enfrenta um descompasso entre as exigências das empresas e a formação real dos profissionais. Um dos principais desafios é a identificação clara das habilidades e competências necessárias para atuação eficaz na área.

As micro e pequenas empresas industriais, que compõem grande parte do setor produtivo nacional, também sofrem com a ausência de profissionais capacitados para as atividades logísticas. Venanzi e Palmisano (2014) citado por Ferreira et al. (2025) mostram que o grau de competência logística nesse segmento é, em geral, baixo, principalmente por limitações de investimento em qualificação e falta de acesso a

ferramentas de gestão modernas. Isso revela um panorama preocupante, em que a deficiência na formação profissional impacta diretamente a competitividade dessas empresas no mercado.

Segundo Ferreira et al. (2025), a qualificação da mão de obra no setor logístico brasileiro enfrenta um descompasso entre as exigências das empresas e a formação real dos profissionais. Um dos principais desafios é a identificação clara das habilidades e competências necessárias para atuação eficaz na área.

Para Ferreira, Buosi, Gasparini (2016), a qualidade torna-se importante para a organização que pretende sobreviver nesse mercado global, tendo em vista que, com o desenvolvimento do processo da qualidade por meio de ferramentas de gestão, que auxiliam e propiciam uma qualidade que vai além dos produtos e serviços, envolve a melhoria contínua no processo produtivo, reduzindo custos dos produtos ou serviços, aumenta a produtividade e gera competitividade, podendo aumentar a participação de mercado.

Segundo Feigenbaum (1994, p. 5) citado por Ferreira, Buosi, Gasparini (2016) “é a qualidade, assim como o preço, que motiva as vendas atualmente; e a qualidade é o fator que proporciona o retorno do cliente pela segunda, terceira e décima vez” A qualidade em produtos e serviços, segundo Feigenbaum (1994) pode ser definida como a combinação de características de produtos e serviços referentes a marketing, engenharia, produção e manutenção, por meio dos quais os produtos e serviços em uso correspondem às expectativas do cliente.

Entretanto, Stevenson (2001, p.317) citado por Ferreira, Buosi, Gasparini (2016) considera os seguintes atributos da qualidade como condições para um produto ou serviço de qualidade:

- Desempenho: engloba as principais características do produto ou serviço;
- Estética: abrange a aparência, sensação ao tato, odor e gosto;
- Atributos especiais: são características adicionais incluídas no produto ou serviço;
- Conformidade: é o grau de adequação de um produto ou serviço às expectativas do cliente;
- Segurança: refere-se ao risco de ferimentos ou danos que um produto ou serviço oferece;
- Confiabilidade: é a consistência do desempenho de um produto ou serviço.

- Durabilidade: é a vida útil do produto ou serviço;
- Qualidade percebida: é a avaliação da qualidade de forma indireta;
- Atendimento após a venda: é a maneira pela qual a organização lida com as reclamações ou como ela verifica o grau de satisfação do cliente.

A análise dos autores evidencia que a qualidade vai muito além de um conceito subjetivo, pois está diretamente relacionada à capacitação dos profissionais e à utilização de ferramentas de gestão que assegurem eficiência, redução de custos e competitividade.

Nesse sentido, percebe-se que a formação continuada, aliada a práticas estruturadas de qualidade, torna-se essencial para suprir as demandas do mercado, especialmente em setores estratégicos como a logística e a indústria 4.0. A ausência de qualificação adequada, por sua vez, gera impactos negativos não apenas nos processos internos, mas também na imagem e na sustentabilidade das organizações.

Pode-se afirmar que a busca pela qualidade deve ser entendida como um processo contínuo de melhoria, sustentado pela educação, treinamento e aplicação de metodologias eficazes. Além de fortalecer o desempenho organizacional, essa abordagem contribui para a satisfação dos clientes, garante maior confiabilidade nos produtos e serviços e fortalece a posição competitiva das empresas no cenário global.

Portanto, a integração das ferramentas da qualidade com a capacitação profissional é fundamental para que as organizações se adaptem às exigências do mercado contemporâneo. A formação contínua dos colaboradores, aliada ao uso eficaz dessas ferramentas, cria um ciclo virtuoso de melhoria que não apenas eleva a qualidade dos produtos e serviços, mas também fortalece a posição competitiva das empresas em um ambiente de negócios cada vez mais desafiador.

### 3.2. Ferramentas da Qualidade

As ferramentas da qualidade são essenciais para auxiliar as organizações na identificação, análise e resolução de problemas, promovendo a melhoria contínua dos processos. Elas oferecem métodos estruturados que permitem um maior entendimento das causas de falhas, monitoramento de desempenho e implementação de soluções eficazes.

No contexto organizacional, essas ferramentas não apenas suportam a busca por excelência, mas também contribuem para o aumento da eficiência, redução de

desperdícios e fortalecimento da competitividade. A seguir, serão apresentadas algumas das principais ferramentas da qualidade e seus benefícios na gestão empresarial.

### 3.2.1. 5S

De acordo com Alves (2012), a metodologia 5S é uma abordagem japonesa de gestão da qualidade que visa a organização, limpeza e padronização de um ambiente de trabalho. Baseia-se em cinco "senso" que começam com a letra "S" no idioma original. Esses senso são:

1. **Seiri** (Senso de Utilização): Refere-se à separação do que é útil do que é inútil. O objetivo é descartar itens desnecessários, liberando espaço e recursos no ambiente de trabalho.
2. **Seiton** (Senso de Ordenação): Envolve a organização dos itens que permanecem, definindo um local específico para cada coisa. Isso torna os itens fáceis de encontrar e acessar, contribuindo para a eficiência do trabalho.
3. **Seiso** (Senso de Limpeza): Diz respeito à manutenção da limpeza do ambiente de trabalho. Isso inclui a inspeção regular do espaço para identificar e resolver problemas, garantindo um ambiente saudável e produtivo.
4. **Seiketsu** (Senso de Asseio ou Padronização): Estabelece padrões para manter a limpeza e a organização. O objetivo é criar um ambiente de trabalho limpo e saudável, onde as práticas de limpeza e organização sejam mantidas de forma consistente.
5. **Shitsuke** (Senso de Autodisciplina): Refere-se à manutenção da disciplina para seguir os padrões estabelecidos. O foco é transformar a metodologia 5S em um hábito diário, promovendo a autodisciplina entre os colaboradores.

Esses cinco senso trabalham em conjunto para aumentar a eficiência, reduzir desperdícios, melhorar a produtividade e a segurança, além de criar um ambiente de trabalho mais agradável e produtivo.

Os cinco senso do 5S são fundamentais para a implementação eficaz da metodologia. Os benefícios do 5S são amplamente reconhecidos. A metodologia melhora a produtividade, uma vez que um ambiente organizado

e limpo reduz o tempo de busca por itens e minimiza interrupções. Além disso, a organização adequada facilita a identificação e eliminação de desperdícios, contribuindo para a redução de perdas. O 5S também aumenta a qualidade, pois um processo padronizado e limpo contribui para a melhoria da qualidade dos produtos e serviços. Outro benefício importante é a prevenção de acidentes, já que a organização do espaço e a manutenção da limpeza reduzem riscos e acidentes de trabalho. Por fim, o 5S melhora o clima organizacional, criando um ambiente de trabalho mais agradável, produtivo e positivo para todos os colaboradores. (Alves, 2012, p. 22)

Para Alves (2012), o objetivo do 5S é aumentar a eficiência, reduzir desperdícios, melhorar a produtividade e a segurança, além de criar um ambiente de trabalho mais agradável e produtivo.

Conforme Spillere (2025), no Brasil, como a tradução dessas palavras não inicia com a letra “s”, utiliza-se a palavra “Senso”. Assim, no Programa 5S, “senso” é a capacidade em discernir, raciocinar e manter atenção ativa sobre os cinco conceitos do Programa 5S dentro da organização.

“No Brasil, a introdução e a aplicação dos conceitos 5S se deu no início dos anos 90. Atualmente, o Programa 5S é considerado a base fundamental para projetos de implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade.” Spillere (2025, p. 1)

Dessa forma, o Programa 5S não apenas estabelece um alicerce para a gestão da qualidade, mas também contribui para a criação de uma cultura organizacional sólida e focada na melhoria contínua.

Figura 1. O Programa 5S



Fonte: Souza (2014)

Essa abordagem permite que os colaboradores internalizem os conceitos de organização, limpeza e disciplina, promovendo mudanças de comportamento que vão além do ambiente de trabalho.

Segundo Spillere (2025), a aplicação prática do 5S no Brasil tem mostrado que essa metodologia é um passo essencial para empresas que desejam implementar e consolidar sistemas robustos de qualidade e produtividade.

Em suma, a metodologia 5S, conforme apresentado por Alves (2012), representa uma abordagem eficaz e abrangente para a gestão da qualidade, que transcende o contexto industrial e se aplica a diversos setores, incluindo o ambiente doméstico.

### 3.2.2. Diagrama de Ishikawa

Segundo MEREIO (2025), essa ferramenta visual foi criada por um japonês, o engenheiro Kaoru Ishikawa, em 1943. O objetivo dele era analisar as causas que estavam gerando um efeito indesejado, ou seja, um problema.

Método: como o desenvolvimento das atividades influencia no problema?

Máquina: quais são os equipamentos utilizados e como interferem no problema?

Medida: quais são as métricas para medir o desempenho atuam no problema?

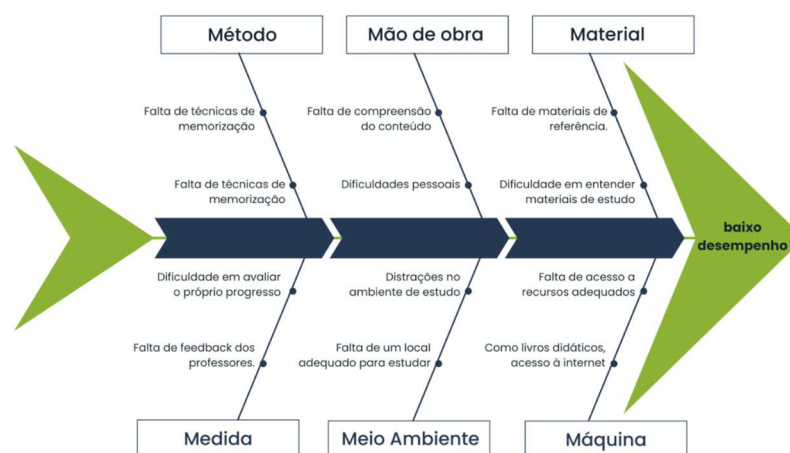
Meio ambiente: como o meio que as atividades são realizadas influenciam?

Material: qual a qualidade e os tipos de materiais são utilizados? Eles interferem no problema?

Mão de obra: quem são os responsáveis pela atividade e como elas atuam no problema? (Mereo, 2025, p.1)

De acordo com Mereo (2025), conclui-se que o Diagrama de Ishikawa é uma ferramenta essencial para identificar a causa raiz de problemas, promovendo uma análise estruturada e eficiente.

Figura 2. Diagrama de Ishikawa



Fonte: Mereo (2025)

Sua aplicação permite uma visão ampla e organizada das causas e subcausas, auxiliando na priorização de soluções e na melhoria contínua dos processos.

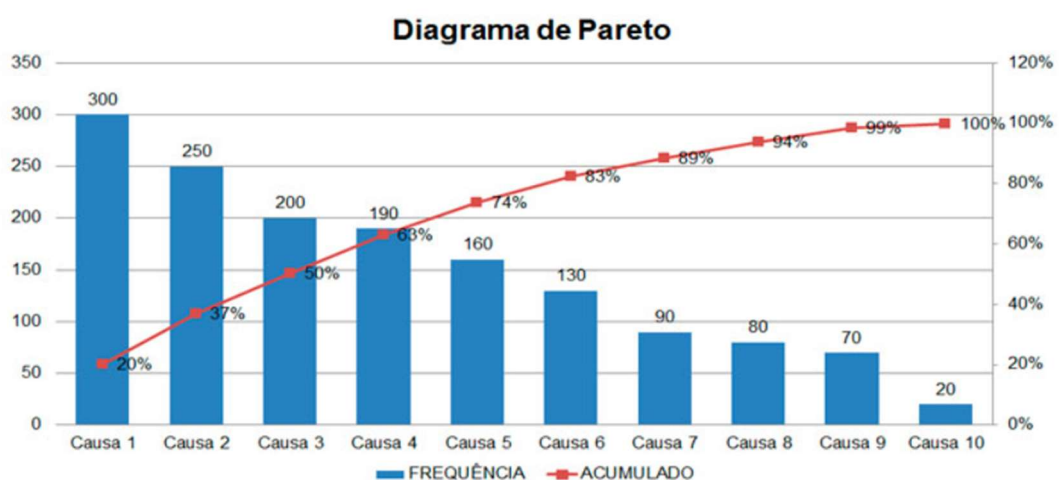
É uma técnica versátil, utilizada em diversos setores, que, quando aliada a metodologias como brainstorming e equipes capacitadas, potencializa a gestão de pessoas e a eficiência organizacional.

### 3.2.3. Diagrama de Pareto

O Diagrama de Pareto é um gráfico composto por barras e uma linha acumulada que ajuda a identificar quais fatores têm maior impacto em um problema ou resultado. Ele se baseia na regra 80/20, segundo a qual 80% dos efeitos vêm de 20% das causas. A ferramenta é útil para priorizar esforços e concentrar recursos no que realmente faz diferença.

Segundo Souza (2025), o Diagrama de Pareto, também conhecido como gráfico 80/20, é uma ferramenta visual composta por barras e uma linha acumulada que auxilia na identificação de fatores com maior impacto em um problema ou resultado. Baseado no princípio 80/20, ele sugere que 80% dos efeitos decorrem de 20% das causas, permitindo priorizar esforços e concentrar recursos no que realmente faz diferença. Essa técnica foi originalmente inspirada pelos estudos do economista italiano Vilfredo Pareto, mas adaptada para o contexto organizacional por Joseph Juran, que reconheceu sua aplicação prática na gestão de qualidade e na resolução de problemas.

Figura 3. Diagrama de Pareto



Fonte: Souza (2025)

Para o autor, o uso do Diagrama de Pareto é ideal para priorizar problemas que aparecem em maior volume ou impacto, identificar causas às quais se deve dar atenção prioritária e direcionar esforços de melhoria contínua em processos.

No entanto, ele não é adequado para identificar a causa raiz de problemas, pois mostra apenas a frequência ou impacto das causas, e não o motivo por trás delas. Além disso, sua eficácia depende de dados consistentes e bem organizados, sendo menos útil em contextos com pouca informação ou onde os dados são muito homogêneos

#### 3.2.4. Fluxogramas

De acordo com Forlogic (2025), os fluxogramas são diagramas que descrevem o fluxo de um processo ou sistema de maneira visual. São úteis para mapear todas as etapas de um processo, permitindo uma análise clara e detalhada. Na prática, fluxogramas são amplamente utilizados para documentar procedimentos e facilitar a compreensão das sequências operacionais. Eles auxiliam na identificação de gargalos e etapas redundantes, contribuindo para a otimização de processos.

Forlogic (2025) afirma que o fluxograma pode assumir diversos tipos e níveis de detalhamento, tais como fluxograma de **blocos**, fluxograma de processo simples, fluxograma funcional e fluxograma vertical, conforme a complexidade e os objetivos do uso. Ele é indicado sempre que há necessidade de padronizar métodos, facilitar a comunicação entre envolvidos, identificar gargalos ou pontos críticos, e também para aprimorar continuamente o processo, reduzindo falhas e retrabalhos.

Reconhecido como uma das 7 ferramentas da qualidade, o Fluxograma é estruturado por símbolos geométricos que indicam quais são os materiais, serviços, recursos envolvidos nos processos e as decisões que devem ser tomadas, delimitando o caminho que deve ser percorrido para entregar o melhor resultado através da execução do processo. (Forlogic, 2025, p.1)

Ainda segundo o autor, também chamado de gráfico de procedimentos ou gráfico de processos, o Fluxograma é a representação gráfica da sequência das etapas de um processo. É uma ferramenta de documentação do processo permitindo entender de forma rápida o funcionamento do processo.

Para Forlogic (2025), o fluxograma é uma ferramenta fundamental tanto para o planejamento (elaboração do processo) como para o aperfeiçoamento (análise crítica

e alterações) do processo, pode ser utilizado no planejamento de projetos, na documentação de processos, no estudo de melhorias de processos, no desenvolvimento da comunicação entre as pessoas envolvidas na execução e compreensão de como um processo é executado.







De acordo com Forlogic (2025), para fazer um fluxograma você deve:

- Definir o processo que será esquematizado.
- Definir o escopo do processo: onde ou quando iniciar o processo? Onde ou quando parar? Qual o nível de detalhamento que será incluso no diagrama.
- Debater as atividades que acontecem durante o processo.
- Organizar as atividades em sequência adequada.
- Desenhar os símbolos referentes as atividades.
- Desenhar setas para mostrar o fluxo do processo.

De modo geral, o uso das ferramentas da qualidade representa um apoio essencial para a gestão e melhoria contínua dos processos organizacionais, permitindo que as empresas identifiquem falhas, controlem variáveis e encontrem soluções de forma estruturada.

A representação gráfica do fluxograma é composta por símbolos que são:

Figura 4. Símbolos de um Fluxograma

Operação		
Símbolo	Nome	Descrição
	Processo / Atividade	Mostra uma etapa do processo. Este é o símbolo mais comum nos fluxogramas.
	Processo pré-definido	Indica outra etapa do processo que está descrita em outro lugar
	Processo alternativo	Usado quando a atividade é uma alternativa a atividade normal.
	Espera/ Atraso	Representa qualquer período de espera que fizer parte do processo.
	Preparação	Representa uma configuração para outra etapa do processo: algo deve ser feito, ajustado ou modificado antes de prosseguir o processo.
	Operação manual	Indica as etapas que não são automatizadas e que vão se repetir até que seja parada manualmente.

Fonte: Forlogic (2025)

Ao promover maior clareza nas informações, padronização das atividades e embasamento para a tomada de decisões, essas ferramentas contribuem não apenas para a eficiência operacional, mas também para o fortalecimento da cultura da qualidade, estimulando o envolvimento das equipes e a busca constante por resultados mais consistentes e sustentáveis.

### 3.3. Controle da Qualidade Total (TQC) e Gestão de Pessoas

De acordo com Golçalves e Gasparotto (2019), TQC ou Total Quality Control (Controle de Qualidade Total), trata-se de um conceito de gestão da qualidade que objetiva transcender o conceito de qualidade aplicada no produto, pois visa não apenas atender o cliente, mas todos os interessados (stakeholders).

Para entender o princípio ao controle da qualidade, Golçalves e Gasparotto (2019) referia-se ao enquadramento dos produtos e serviços buscando a garantia de suas exigências técnicas, sendo assim resumia-se a qualidade total na ausência de não conformidades no produto acabado, sendo mais tarde controlado estatisticamente, permitiu-se então o controle de qualidade também na forma como se produzira o produto, ou seja, o processo de fabricação também sofrera inspeção sendo exigido melhorias contínuas.

O conceito de qualidade sofreu mais algumas alterações envolvendo os “custos da qualidade” e ainda o termo “defeito zero”, objetivando a satisfação de todos os interessados. O controle da qualidade se torna possível quando há um trabalho em conjunto, como mencionado anteriormente, pois o objetivo é alcançado com o desempenho de cada envolvido, tem como ponto central atingir um padrão de qualidade nos produtos a curto ou longo prazo sem perder sua originalidade, tomando ações e medidas no meio do processo produtivo, desde o processo de desenvolvimento, o processo fabril, estocagem, comercialização e pós-vendas. Golçalves e Gasparotto, 2019, p. 431)

Para Chiavenato (2014) citado por Golçalves e Gasparotto (2019) o que torna uma empresa bem-sucedida, é que ela deve considerar como fator importante na sua estrutura organizacional o capital humano, as pessoas que compõem o quadro de funcionários e que são fundamentais para se atingir os objetivos e metas organizacionais.

Com o desenvolvimento tecnológico, como confirma Golçalves e Gasparotto (2019), a globalização dos negócios aumentou, acirrando a competição mundial, sendo necessário novos fatores de diferenciação entre as organizações. Assim, o capital humano entra como um fator central na diferenciação e agregação de valores

frente aos concorrentes. Desse modo, mudou a visão para contratação de novos profissionais, e itens como produtividade, qualidade e competitividade passaram a ser essenciais, e a serem pensados já na fase do recrutamento e seleção. Esse novo cenário colocou o setor de Recursos Humanos (RH) como parte estratégica da organização e não mais apenas como operacional.

Leite et al. (2021) define que gestão de pessoas seria a administração de recursos humanos na organização, levando em consideração as competências e habilidades comportamentais e técnicas dos profissionais. Essa estratégia tem como foco alcançar as metas da empresa, tanto na qualidade, quanto na produtividade dos serviços.

### 3.4. O Operador 4.0 e o Papel do Treinamento Contínuo

O papel do operador técnico passou por mudanças significativas desde os primeiros modelos de produção industrial até os atuais sistemas automatizados e inteligentes, sendo inicialmente associado à execução repetitiva de tarefas físicas em linhas de montagem, sem participação ativa nos processos de decisão, o que refletia um modelo de trabalho centrado na força mecânica humana, fortemente hierarquizado e com pouca margem para atuação estratégica ou interpretativa dentro do ambiente produtivo (Romero et al., 2016 citado por Romero, 2025, p. 5).

Para Parasuraman, Sheridan e Wickens (2000) citado por Rodrigues (2025), com o surgimento da automação eletromecânica e, posteriormente, dos sistemas de controle computadorizados, o operador passou a lidar com dispositivos mais sofisticados, como painéis de comando e sensores, o que exigiu uma requalificação técnica e o desenvolvimento de novas competências relacionadas à leitura de dados, interpretação de alertas e tomada de decisões rápidas diante de falhas ou anomalias operacionais, marcando o início de uma transformação em que o operador deixava de ser apenas executor e passava a ser mediador entre máquina e processo.

Silva (2019) afirma que esse novo perfil profissional, frequentemente descrito como “Operator 4.0”, representa um operador que não apenas executa e monitora, mas que também interpreta, aprende e contribui ativamente para a melhoria contínua dos sistemas produtivos, em um ambiente de trabalho caracterizado por alta conectividade, variabilidade de dados e necessidade constante de adaptação,

exigindo uma formação multidisciplinar que combine fundamentos técnicos com domínio de ferramentas digitais e compreensão sistêmica do processo produtivo.

Segundo Moscovici (2005) citado por Silva (2019), o desenvolvimento profissional pode ser agrupado em três diferentes formas a serem explanadas pela organização. Tais formas incluem:

I. Em nível individual, os desenvolvimentos interpessoal e intrapessoal caminham juntos, estudam-se a complexidade da motivação individual, o comportamento dentro do ambiente de trabalho, busca-se desenvolver conhecimento técnico e autoconhecimento;

II. No nível grupal desenvolve-se as habilidades interpessoais e grupais, ou seja, explora-se os objetivos e motivações comuns ao grupo, comunicação, administração de conflitos, autoridade e liderança;

III. Em nível organizacional, focalize-se na organização como um todo, trabalhando o desenvolvimento da equipe, feedback, motivações pessoais e organizacionais com uma visão macro dos objetivos a serem atingidos e conflitos a serem sanados.

Conforme já fora anteriormente enfatizado, o treinamento é um processo cíclico e contínuo composto por quatro etapas que, de acordo com Chiavenato (2010) citado por Silva (2019), incluem:

- Definir as necessidades - levantamento das necessidades ou carências a serem atendidas. Tais necessidades podem ser passadas, presentes ou futuras;
- Plano de treinamento - elaboração de projeto de programa de treinamento para atender as necessidades diagnosticadas;
- Execução/ implementação - a execução e condução do programa de treinamento;
- Avaliação dos resultados - a verificação dos resultados obtidos através do treinamento.

De acordo com Silva (2019), as razões para investir em treinamento são diversas. Equipes bem preparadas são capazes de alcançar altos índices de desempenho, impactando significativamente a produtividade das operações. O treinamento possui um poder transformador, elevando tanto as equipes quanto os gestores a um novo patamar de atuação por meio do conhecimento adquirido. Colaboradores capacitados são fundamentais para o progresso de indicadores

importantes, como a qualidade das entregas, a obediência aos cronogramas, a incidência de falhas, a satisfação dos clientes, além dos volumes de vendas e do faturamento.

A análise conjunta dos conceitos de Controle da Qualidade Total (TQC) e da evolução do perfil profissional com o advento do Operador 4.0 evidencia que a qualidade organizacional não se limita a ferramentas técnicas, mas depende, sobretudo, da valorização e capacitação contínua das pessoas.

Se, por um lado, o TQC amplia a visão da qualidade para todos os processos e stakeholders, por outro, o novo perfil do trabalhador demanda competências técnicas, digitais e comportamentais que sustentem a inovação e a competitividade.

Assim, torna-se evidente que a integração entre gestão da qualidade e desenvolvimento humano é essencial para a construção de organizações mais adaptáveis, produtivas e preparadas para os desafios da era digital.

#### 4. MATERIAIS E MÉTODOS

Considerando o tema sobre o uso das ferramentas da qualidade no dia a dia dos colaboradores, o enfoque metodológico abordado neste estudo é a pesquisa mista, combinando elementos quantitativos e qualitativos. Essa combinação de métodos, permite uma investigação mais abrangente, que vai além da simples quantificação de variáveis e dados observáveis.

Na pesquisa mista, há a oportunidade de explorar tanto os aspectos quantitativos, com a coleta de informações que podem ser expressas numericamente e a utilização de técnicas estatísticas para análise, quanto os aspectos qualitativos, que permitem uma compreensão mais profunda e contextualizada do fenômeno em estudo. Essa metodologia mista possibilita uma análise mais completa da eficácia das capacitações oferecidas aos colaboradores para o uso de ferramentas da qualidade.

Ao adotar a abordagem mista, este estudo busca validar hipóteses e obter conclusões significativas por meio de análises estatísticas, além de compreender as percepções e desafios.

Dessa forma, o projeto experimental através da aplicação da pesquisa, oferece uma estrutura metodológica para investigar a eficácia dos treinamentos no dia a dia dos colaboradores.

A pesquisa foi direcionada para colaboradores de vários setores e abrangeu um total de 47 participantes. Os procedimentos metodológicos para análise dos dados utilizaram a correlação entre perguntas que abordam aspectos da percepção dos colaboradores sobre o uso de ferramentas de qualidade e sua compreensão, bem como o conhecimento do papel do operador no controle da qualidade em relação ao impacto dos procedimentos de qualidade na satisfação do cliente final.

Essa abordagem permitiu identificar relações significativas entre o nível de conhecimento, a percepção de responsabilidade e a valorização da qualidade, contribuindo para um entendimento mais profundo da cultura de qualidade dentro da organização.

As tabelas seguintes mostram esta correlação, destacando como as respostas dos colaboradores se inter-relacionam em termos de uso e compreensão das ferramentas de qualidade, conhecimento do papel do operador e a percepção do impacto dos procedimentos de qualidade na satisfação do cliente final. A análise

dessas tabelas permitirá identificar tendências, áreas de melhoria e oportunidades para o desenvolvimento de um plano de capacitação que fortaleça a cultura de qualidade na organização.

Tabela 1. Analisar a importância da participação dos operadores no controle da qualidade

Variáveis/Dados Envolvidos	Função e Análise	Identifique a (s) % de cada pergunta	Análise Preliminar
Grau de concordância com frases como: "Minha participação na identificação de falhas é importante para a qualidade final." ou "Tenho autonomia para reportar desvios de qualidade."	Mostrar a distribuição da percepção de importância e autonomia. Revela se a maioria dos colaboradores se sente parte ativa ou passiva do controle de qualidade.	a) 70% concordam que sua participação é importante. b) 60% se sentem autônomos para reportar desvios.	A maioria dos colaboradores reconhece a importância de sua participação e se sente autônoma, indicando uma cultura de qualidade mais colaborativa.
Distribuição da percepção de responsabilidade: "Quem é o principal responsável pela qualidade?" (Opções: Operador, Supervisor, Setor de Qualidade, Todos).	Visualizar a cultura de qualidade predominante: se a responsabilidade é centralizada (Setor de Qualidade) ou distribuída (Todos/Operador).	a) 30% acreditam que a responsabilidade é do Setor de Qualidade. b) 50% afirmam que todos são responsáveis. c) 20% indicam o Operador.	A maioria vê a responsabilidade como compartilhada, o que sugere uma cultura de qualidade mais inclusiva e colaborativa.
Conhecimento sobre o papel do operador de produção no controle da qualidade.	Avaliar a consciência dos colaboradores sobre suas responsabilidades na qualidade.	a) 75% afirmaram saber qual é o papel do operador. b) 25% não sabem.	A maioria dos colaboradores que entendem seu papel no controle da qualidade também reconhecem a importância dos procedimentos para a satisfação do cliente. No entanto, é relevante trabalhar com os 25% que não têm clareza sobre seu papel, pois isso pode reduzir a eficácia no cumprimento dos procedimentos.
Percepção do impacto do cumprimento dos procedimentos de qualidade na satisfação do cliente final.	Analisar como os colaboradores percebem a relação entre qualidade e satisfação do cliente.	a) 85% acreditam que o cumprimento dos procedimentos impacta diretamente a satisfação do cliente. b) 15% acreditam que não.	A maioria reconhece a importância dos procedimentos de qualidade para a satisfação do cliente, o que demonstra um entendimento de que a qualidade é fundamental para o sucesso da empresa.

Fonte: Autor (2025)

Os dados revelam que a maioria dos colaboradores tem um bom entendimento sobre seu papel no controle da qualidade e reconhece a importância desse controle

para a satisfação do cliente final. Isso sugere uma cultura de qualidade positiva. Entretanto, é crucial abordar os colaboradores que não têm clareza sobre suas responsabilidades, pois isso pode impactar negativamente a qualidade do produto e a satisfação do cliente.

Tabela 2. Levantar o nível de conhecimento atual dos colaboradores sobre os procedimentos de qualidade da organização

Variáveis/Dados Envolvidos	Função e Análise	Identifique a (s) % de cada pergunta	Análise Preliminar
Autoavaliação do conhecimento dos colaboradores em diversas ferramentas da qualidade e seu uso.	Apresentar de forma concisa o <i>perfil de competência</i> atual do grupo.	a) 70% afirmaram entender e utilizar corretamente as ferramentas. b) 20% não entendem ou não usam corretamente. c) 10% se aplicam a casos que não se aplicam.	A maioria dos colaboradores demonstra um bom entendimento e uso das ferramentas de qualidade, indicando um perfil de competência relativamente alto. No entanto, é necessário abordar aqueles que não entendem ou não utilizam as ferramentas corretamente.
Percentual de colaboradores que indicaram ter recebido treinamento sobre um procedimento X versus os que não receberam.	Avaliar o <i>alcance</i> do treinamento formal e cruzar com o nível de acerto ou autoavaliação.	a) 85% afirmaram ter recebido algum tipo de treinamento. b) 15% não receberam.	A maioria dos colaboradores recebeu treinamento, o que é positivo para a qualidade. Entretanto, é importante aprofundar a análise para entender se o treinamento foi eficaz, correlacionando com a autoavaliação e o uso das ferramentas.

Fonte: Autor (2025)

As respostas indicam que a maioria dos colaboradores se sente competente em relação ao uso das ferramentas da qualidade e que o alcance do treinamento é significativo. No entanto, é essencial focar no aprimoramento contínuo e na inclusão daqueles que ainda têm dificuldades, garantindo assim um padrão de qualidade mais elevado e uniforme.

Por fim, nos resultados da Tabela 3 é possível perceber a valorização dos colaboradores em relação aos treinamentos. Essa valorização é um indicativo de que os colaboradores reconhecem a importância dos treinamentos para o aprimoramento de suas habilidades e para a eficácia do controle de qualidade.

Além disso, a relação entre conhecimento e percepção da importância da participação sugere que investimentos em capacitação podem resultar em maior engajamento e responsabilidade no controle de qualidade. Isso justifica a necessidade de um plano de capacitação mais robusto.

Tabela 3. Analisar a percepção dos colaboradores quanto à importância da capacitação para sua atuação no controle da qualidade

Variáveis/Dados Envolvidos	Função e Análise	Identifique a (s) % de cada pergunta	Análise Preliminar
Percentual de colaboradores sobre a frequência com que devem ocorrer os treinamentos sobre qualidade.	Medir a demanda e a valorização do treinamento. Se a valorização for alta, podemos propor ao final um plano de capacitação.	a) 40% indicaram que os treinamentos devem ocorrer mensalmente. b) 50% optaram por treinamentos trimestrais. c) 10% sugeriram treinamentos anuais.	A maioria dos colaboradores valoriza os treinamentos, preferindo uma frequência mensal ou trimestral. Isso indica uma demanda significativa por capacitação contínua, que pode ser usada para propor um plano de treinamento mais estruturado.
Cruzamento de dados: Nível de Conhecimento <i>versus</i> Percepção da Importância da Participação.	Analisar se colaboradores com maior conhecimento percebem sua participação como mais importante. Reforça a tese de que <i>treinamento leva a maior engajamento</i> .	a) 70% dos colaboradores que utilizam ferramentas da qualidade entendem sua importância. b) 60% afirmaram que sua participação na identificação de falhas é crucial.	Existe uma correlação positiva entre o conhecimento e a percepção da importância da participação. Os colaboradores que se sentem competentes em suas funções também reconhecem a relevância de sua contribuição, reforçando a ideia de que treinamentos adequados promovem maior engajamento e responsabilidade.
Uso de ferramentas da qualidade durante o processo produtivo.	Avaliar a adoção de ferramentas de qualidade pelos colaboradores.	a) 80% afirmaram que fazem uso de ferramentas da qualidade. b) 20% não utilizam.	A maioria dos colaboradores utiliza ferramentas da qualidade, indicando uma prática positiva em relação ao controle de qualidade. Isso sugere uma cultura de qualidade em desenvolvimento.
Compreensão sobre a utilização das ferramentas (uso mecânico vs. entendimento funcional).	Analisar se o uso das ferramentas está acompanhado de entendimento sobre suas funções.	a) 60% entendem e utilizam as ferramentas corretamente. b) 30% utilizam de forma mecânica. c) 10% não entendem ou não usam.	Embora a maioria utilize as ferramentas, uma parte significativa as utiliza de forma mecânica, sem entendimento pleno. Isso pode limitar a eficácia das ferramentas e sugere a necessidade de treinamentos focados.

Fonte: Autor (2025)

Os dados mostram que, embora a maioria dos colaboradores utilize ferramentas da qualidade, há uma preocupação com o entendimento adequado dessas ferramentas. Propor treinamentos que enfoquem tanto o uso quanto a compreensão das ferramentas pode aumentar a eficácia das práticas de qualidade e engajamento dos colaboradores.

## 5. RESULTADOS

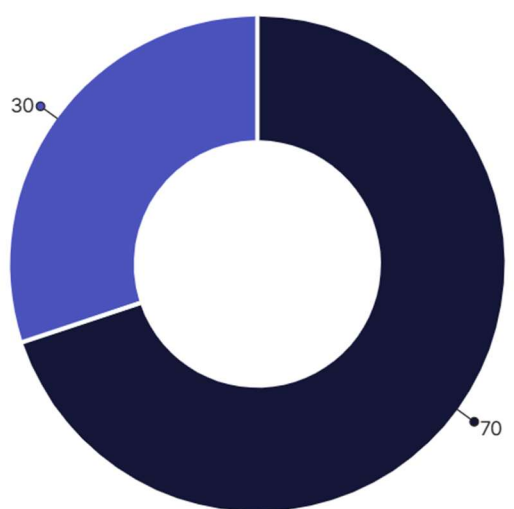
Os resultados obtidos na pesquisa revelam um panorama positivo em relação à percepção dos colaboradores sobre a qualidade na organização, com ênfase em uma cultura colaborativa em ascensão.

No Gráfico 1, observa-se que a maioria dos colaboradores se percebe como parte ativa no controle de qualidade, embora uma diferença de 30 pontos percentuais entre as respostas sugira oportunidades para fortalecer a autonomia operacional. Da mesma forma, o Gráfico 2 demonstra que a responsabilidade pela qualidade é vista como compartilhada por grande parte da equipe, fomentando uma abordagem inclusiva que pode impulsionar o engajamento coletivo.

Prosseguindo, os Gráficos 3, 4 e 5 destacam o reconhecimento da relevância dos procedimentos de qualidade para a satisfação do cliente e o desenvolvimento profissional. Com 85% dos colaboradores atestando a importância desses procedimentos (Gráfico 3), e 70% demonstrando bom entendimento das ferramentas de qualidade (Gráfico 4), há evidências de um perfil competente na equipe.

Contudo, os 20% que não utilizam essas ferramentas corretamente apontam para a necessidade de treinamentos direcionados. Ademais, a preferência por treinamentos mensais ou trimestrais, endossada por 90% dos respondentes (Gráfico 5), sinaliza uma demanda por capacitação contínua, alinhada às expectativas da equipe e essencial para elevar o padrão geral de desempenho.

Gráfico 1. Percepção dos Colaboradores sobre Qualidade

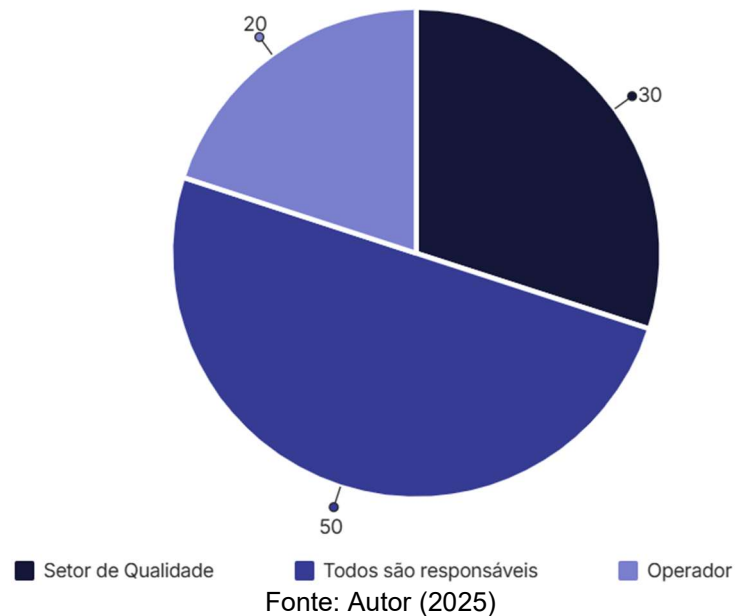


■ Participação Importante ■ Autonomia para Reportar

Fonte: Autor (2025)

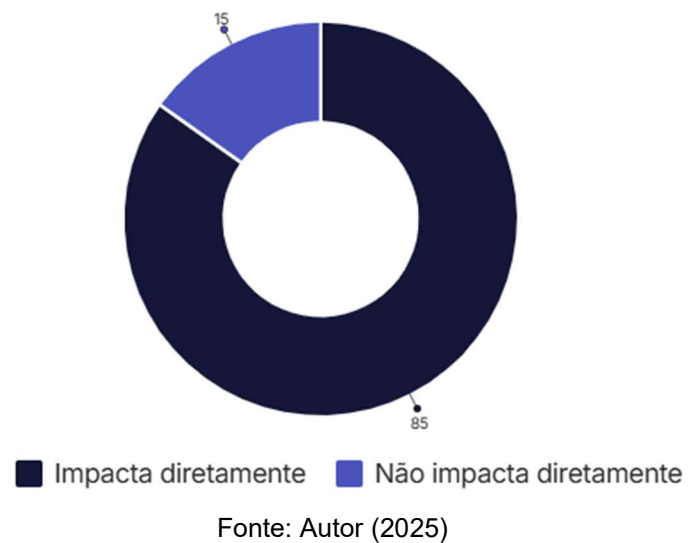
Os dados revelam uma cultura de qualidade colaborativa em desenvolvimento, onde a maioria dos colaboradores se percebe como parte ativa do controle de qualidade. A diferença de 10 pontos percentuais sugere oportunidades de fortalecimento da autonomia operacional.

Gráfico 2. Percepção de Responsabilidade pela Qualidade



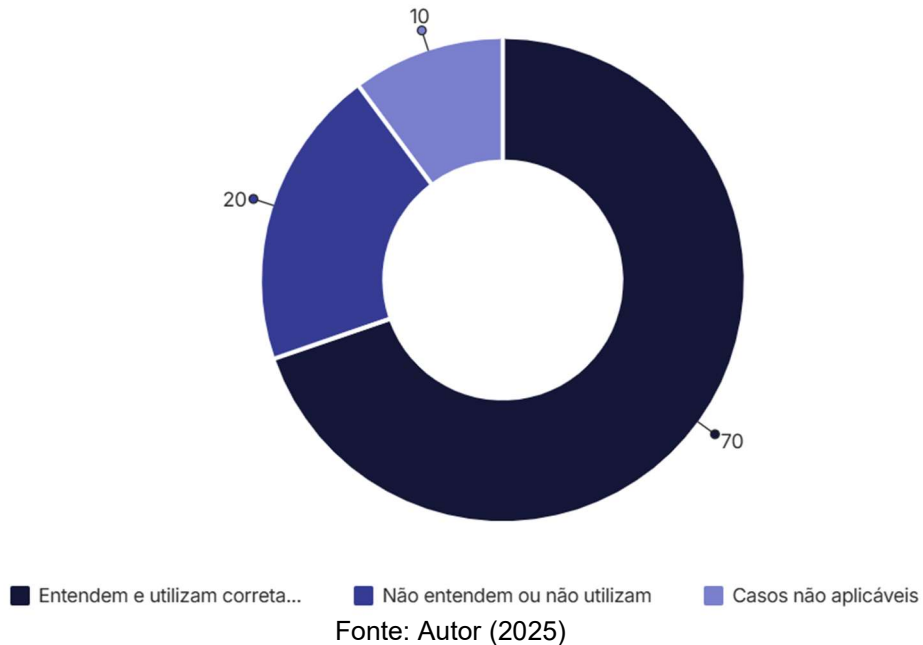
Em relação a percepção de responsabilidade pela qualidade, a maioria vê a responsabilidade como compartilhada, o que sugere uma cultura de qualidade mais inclusiva e colaborativa.

Gráfico 3. Impacto dos Procedimentos de Qualidade na Satisfação do Cliente



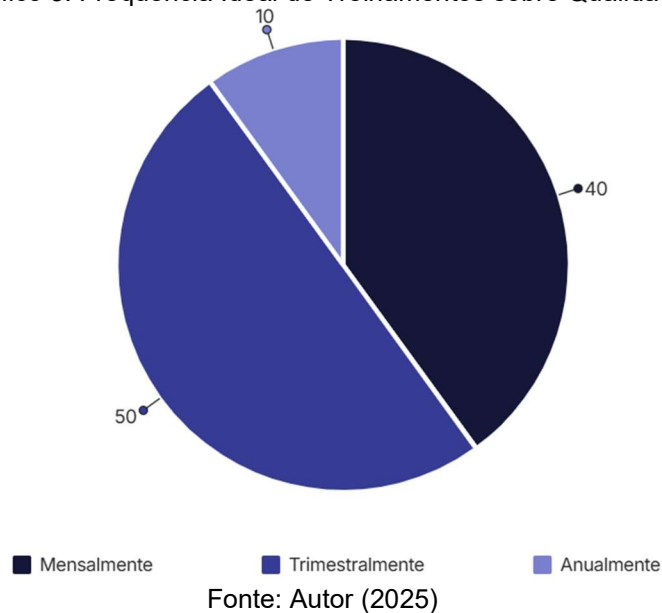
A maioria dos colaboradores (85%) reconhece a importância dos procedimentos de qualidade para a satisfação do cliente, o que demonstra um entendimento de que a qualidade é fundamental para o sucesso da empresa.

Gráfico 4. Autoavaliação do Conhecimento em Ferramentas da Qualidade



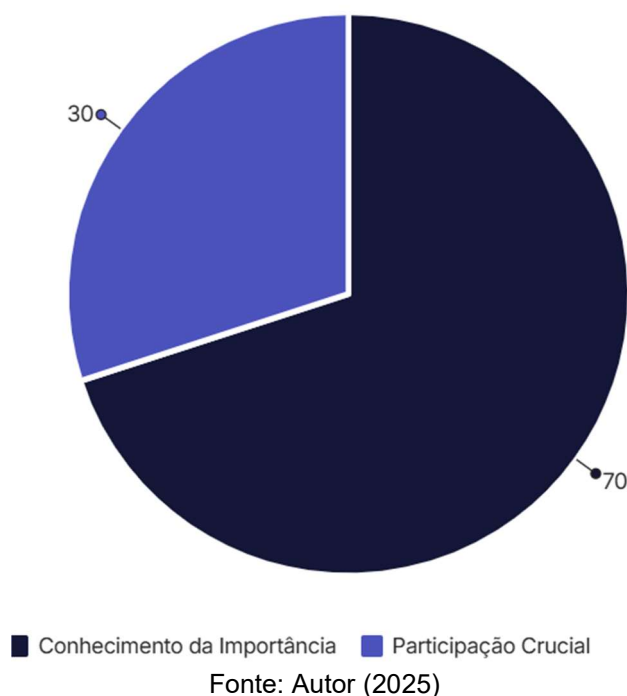
A maioria dos colaboradores (70%) demonstra um bom entendimento e uso das ferramentas de qualidade, indicando um perfil de competência forte. No entanto, é crucial focar nos 20% que não as utilizam corretamente, oferecendo treinamento e suporte direcionados para elevar o padrão geral da equipe.

Gráfico 5. Frequência Ideal de Treinamentos sobre Qualidade



A maioria dos colaboradores (90%) demonstra uma forte valorização dos treinamentos, preferindo uma frequência mensal ou trimestral. Isso indica uma demanda significativa por capacitação contínua e a necessidade de um plano de treinamento mais estruturado e alinhado às expectativas da equipe.

Gráfico 6. Conhecimento e Percepção de Participação na Qualidade

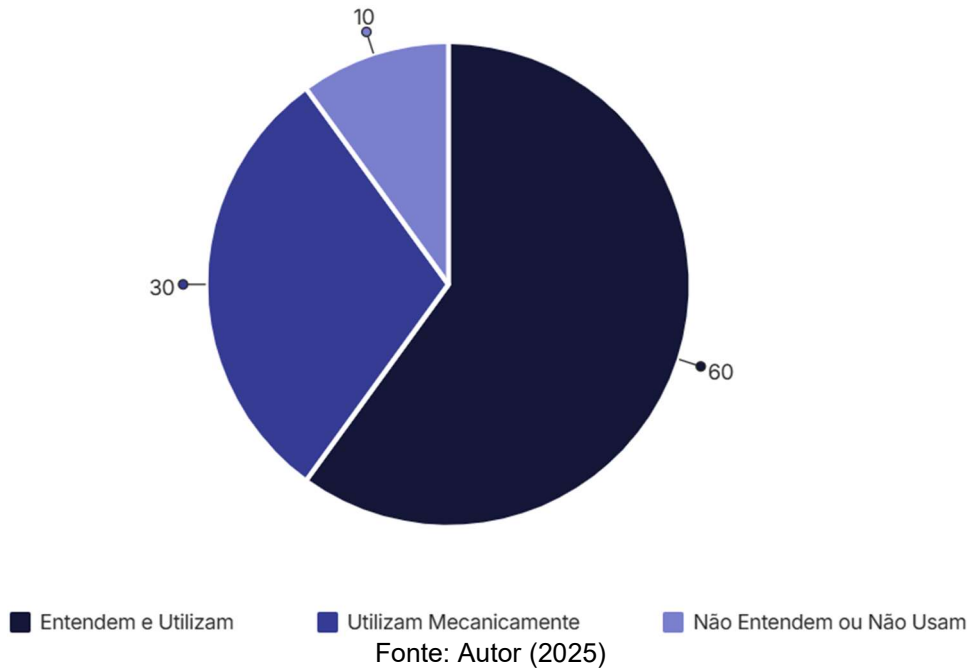


Os dados indicam que 70% dos colaboradores com conhecimento em ferramentas de qualidade reconhecem a importância de sua atuação, e 30% consideram sua participação na identificação de falhas como crucial. Esta correlação positiva reforça que o investimento em treinamento leva a maior engajamento e senso de responsabilidade.

Por fim, no Gráfico 7, os dados revelam que, embora 60% dos colaboradores demonstrem um entendimento sólido e uso correto das ferramentas de qualidade, uma parcela significativa de 30% as utiliza de forma mecânica, sem compreensão plena de suas funções. Adicionalmente, 10% não as compreendem ou não as aplicam.

Este cenário ressalta a necessidade de treinamentos focados não apenas no "como fazer", mas no "porquê fazer", a fim de transformar o uso mecânico em aplicação consciente e eficaz, otimizando os resultados da equipe.

Gráfico 7. Compreensão sobre a Utilização das Ferramentas da Qualidade



Em síntese, os resultados evidenciam uma base sólida de engajamento e competência em práticas de qualidade entre os colaboradores, mas destacam lacunas em autonomia, compreensão profunda das ferramentas e frequência de capacitação que demandam ação imediata.

Para aprimorar o plano de capacitação, algumas sugestões foram identificadas com base nas práticas já existentes na empresa e nas conversas realizadas com os colaboradores. O treinamento para facilitadores, conduzido por um psicólogo, é uma abordagem interessante que permite aos facilitadores desabafarem sobre os desafios enfrentados, promovendo um ambiente mais saudável. Essa prática pode resultar em maior paciência e compreensão por parte dos facilitadores em relação aos operadores, evitando que frustrações pessoais sejam descontadas na equipe.

Além disso, a contínua cobrança sobre a qualidade, com foco em identificar erros e proporcionar orientações sobre correções, é fundamental. Incentivar os operadores a utilizarem o quadro comparativo e a manterem a FIP (Ficha de Identificação de Peças) aberta durante os processos facilita a consulta e a resolução de dúvidas, reduzindo a necessidade de recorrer aos líderes.

Outra sugestão relevante é a criação de um catálogo ou uma demonstração que ilustre o destino e a transformação de cada peça fabricada. Isso pode ajudar os operadores a entenderem melhor a importância de suas funções, aumentando a

conscientização sobre o uso final dos produtos e, assim, promovendo um cuidado maior na produção.

Essas iniciativas visam fortalecer a cultura de qualidade dentro da organização e assegurar que todos os colaboradores estejam alinhados com os objetivos de excelência e eficiência. A implementação dessas práticas, aliada à pesquisa mista, permitirá uma análise mais abrangente dos resultados e a efetividade das capacitações propostas.

## 6. CONCLUSÕES

- 1) Valorização da Capacitação: A pesquisa evidenciou que a capacitação contínua dos colaboradores é fundamental para a melhoria da qualidade nos processos produtivos. A valorização do treinamento, tanto técnico quanto comportamental, é vital para garantir que os operadores estejam bem preparados para enfrentar os desafios do ambiente de trabalho.
- 2) Importância do Papel do Facilitador: O treinamento dos facilitadores, com apoio psicológico, mostrou-se uma prática eficaz para criar um ambiente de trabalho mais saudável. Essa abordagem permite que os facilitadores expressem suas frustrações de forma construtiva, promovendo uma melhor relação com os operadores e minimizando a transferência de estresse para a equipe.
- 3) Cultura de Qualidade Compartilhada: A pesquisa revelou que a maioria dos colaboradores reconhece a importância de sua participação no controle da qualidade. Essa percepção é um indicativo positivo de que a cultura de qualidade está se consolidando, mas ainda há espaço para fortalecer a autonomia e a responsabilidade individual.
- 4) Uso de Ferramentas de Qualidade: A análise mostrou que, embora a maioria dos colaboradores utilize ferramentas de qualidade, uma parte significativa ainda as utiliza de forma mecânica, sem compreensão total de suas funções. Isso destaca a necessidade de treinamentos que enfoquem o "porquê" das ferramentas, para transformar o uso mecânico em aplicação consciente.
- 5) Desenvolvimento de Materiais de Apoio: A criação de catálogos ou demonstrações sobre o destino das peças fabricadas é uma sugestão que pode facilitar a compreensão dos operadores sobre a importância de seu trabalho. Isso não apenas aumenta o cuidado na produção, mas também alinha a visão dos colaboradores com os objetivos da organização.
- 6) Ajustes nos Planos de Capacitação: Com base nos resultados obtidos, recomenda-se a implementação de um plano de capacitação estruturado, com treinamentos mensais ou trimestrais, focados tanto na utilização quanto na compreensão das ferramentas de qualidade. Essa abordagem deve incluir o suporte contínuo para aqueles que ainda apresentam dificuldades.

7) Impacto na Satisfação do Cliente: A correlação positiva entre o conhecimento dos colaboradores sobre ferramentas de qualidade e a percepção de sua importância para a satisfação do cliente final é um ponto crucial. Investir em capacitação não apenas melhora a qualidade dos produtos, mas também contribui para a fidelização do cliente e o sucesso organizacional.

## **7. SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**

- 1) A pesquisa abre espaço para estudos futuros que possam explorar mais a fundo as relações entre capacitação, engajamento e qualidade.
- 2) Investigações adicionais podem incluir a análise de diferentes setores e contextos organizacionais, possibilitando a criação de práticas ainda mais efetivas de gestão da qualidade.

## REFERÊNCIAS

- 1 **ALVES**, A. T. Metodologia 5S: uma abordagem para a melhoria contínua. 2012.
- 2 **BUDIN**, Daiane Daisa; **LOPES**, Aparecida Maria Zem. Indústria 4.0 e os desafios para a capacitação profissional. *Revista Tecnológica da Fatec Americana*, v. 7, n. 2, abr./set. 2019.
- 3 **FERREIRA**, Jonathan Dias; **BUOSI**, Valéria Vaz de Araujo; **GASPARINI**, Vicente Afonso. A importância da qualidade nas organizações. *UNOPAR Científica. Ciências Jurídicas e Empresariais*, Londrina, v. 17, n. 1, p. 50-55, mar. 2016.
- 4 **FERREIRA**, Edmar de Souza; **SOUZA**, Fábio Gomes de; **ARAÚJO DE CASTRO**, Antônio Robson; **ROBERTO**, José Carlos Alves; **ALMEIDA**, Victor da Silva. Capacitação de mão de obra para a logística 4.0 no Brasil: uma revisão de literatura sobre lacunas de habilidades e propostas de formação profissional. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, v. 17, n. 7, p. 01-18, 2025. DOI: 10.55905/cuadv17n7-073. Recebido em: 16 jun. 2025. Aceito em: 14 jul. 2025.
- 5 **FORLOGIC**, Grupo. Fluxograma - Ferramentas da Qualidade. Disponível em: <https://ferramentasdaqualidade.org/fluxograma/>. Acesso em: 28 set. 2025.
- 6 **GONÇALVES**, Leandro Rogério; **GASPAROTTO**, Angelita Moutin Segoria. Um estudo sobre gestão pela qualidade total na indústria de máquinas e equipamentos. A study on total quality management in the machinery and equipment industry. *Interface Tecnológica*, v. 16, n. 2, 2019. DOI: 10.31510/infa.v16i2.636. Disponível em: <https://doi.org/10.31510/infa.v16i2.636>. Acesso em: 28 set. 2025.
- 7 **LEITE**, Bianca Cristina Chagas; **SANTOS**, Isadora Carbornar dos; **SILVA**, Juliana Nariane da; **ALMEIDA**, Mayara de Oliveira; **ANTUNES**, Nathalie Milena. Capacitação x melhoria da qualidade: estudo de caso em uma indústria do ramo de máquinas agrícolas. *Inova+ Cadernos de Graduação da Faculdade da Indústria*, n. 2, v. 1, p. 571-593, fev. 2021.
- 8 **RODRIGUES**, Tales Henrique Mendes. Importância do operador técnico na era da inteligência artificial e da automação. The importance of the technical operator in the era of artificial intelligence and automation. La importancia del operador técnico en la era de la inteligencia artificial y la automatización. *Lumen et Virtus*, ISSN 2177-2789, 14 abr. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/levv16n48-115>. Acesso em: 28 set. 2025.
- 9 **SILVA**, R. M. da; Gasparotto, A. M. S. Metodologia 5S: uma importante perspectiva para a gestão da qualidade na indústria. *Revista Interface Tecnológica, Taquaritinga, SP*, v. 16, n. 1, p. 607–617, 2019.
- 10 **SILVA**, Iracilda Bugari da. Qualidade e treinamento: para o desenvolvimento de pessoas. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia

em Produção Têxtil) – Faculdade de Tecnologia de Americana, Centro Paula Souza, Americana, 2015. Orientador: Mestre Edison Monteiro.

- 11 **SOUZA**, Ewerton. O que é 5S. 2014. Disponível em: <https://ewertonsouzaarquitetura.blogspot.com/2014/10/o-que-e-5s.html>
- 12 **SPILLERE**. Programa 5S. Disponível em: <https://www.spillere.com.br/programa-5s/>. Acesso em: 23 set. 2025.
- 13 **MEREO**. Diagrama de Ishikawa: o que é, sua importância e como aplicar. Disponível em: <https://mereio.com/hub/diagrama-de-ishikawa-encontrando-solucoes-efetivas/>. Acesso em: 28 set. 2025.