

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA  
FACULDADE DE GESTÃO E NEGÓCIOS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

**TAMARA DE OLIVEIRA GONÇALVES**

**IDENTIFICAÇÃO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE EM UMA IES PARA  
CERTIFICAÇÃO ISO 9001:2015**

**PIRACICABA  
2020**

**TAMARA DE OLIVEIRA GONÇALVES**

**IDENTIFICAÇÃO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE EM UMA IES PARA  
CERTIFICAÇÃO ISO 9001:2015**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Administração da Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Metodista de Piracicaba, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração.

Campo de Conhecimento:  
Gestão da Operação e Logística

Orientador: Prof. Dr. João Batista de Camargo Junior

**PIRACICABA  
2020**

**TAMARA DE OLIVEIRA GONÇALVES**

**IDENTIFICAÇÃO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE EM UMA IES PARA  
CERTIFICAÇÃO ISO 9001:2015**

Dissertação apresentada à Banca de Defesa do Curso de Mestrado em Administração da Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Metodista de Piracicaba, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de Conhecimento:

Gestão de Operações e Logística

Orientador:

Prof. Dr. João Batista de Camargo Junior

Data do exame: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. João Batista de Camargo Junior  
(orientador) – Universidade Metodista de  
Piracicaba (UNIMEP)

---

Prof. Dr. Valdir Antônio Vitorino Filho –  
Instituto Federal de São Paulo (IFSP)

---

Profa. Dra. Maria Imaculada de Lima  
Montebello – Universidade Metodista de  
Piracicaba (UNIMEP)

---

Dr. Franco Kaolu Takakura Junior – Auditor  
da Refrix Envasadora de Bebidas

## RESUMO

O aumento da competitividade do mercado traz um elevado desafio as organizações, considerando que o consumidor tem aumentado cada vez mais sua exigência conforme a qualidade dos produtos e serviços. Desta maneira a gestão da qualidade torna-se um diferencial competitivo buscando a melhoria contínua das organizações. Sendo assim, este estudo teve como objetivo identificar quais as ferramentas da qualidade podem ser utilizadas, e de qual forma, em uma Instituição de Ensino Superior para a obtenção da certificação ISO 9001:2015. Para atingir este propósito foi realizada uma pesquisa de natureza aplicada de caráter qualitativo, exploratória com procedimentos de pesquisa bibliográfica sobre os temas da gestão da qualidade, a partir de um estudo de caso. Foi realizada uma coleta de dados documental e entrevista semiestruturada com dois colaboradores, especificamente a coordenadora do curso de Administração (pilar acadêmico) e a coordenadora de Recursos Humanos (pilar de apoio). Além das entrevistas com as profissionais, foram observados os processos internos e coletada documentação referente à aplicabilidade das ferramentas de gestão da qualidade estabelecida pela norma ISO 9001. Os principais resultados da pesquisa demonstram que, em relação à gestão da qualidade, a organização possui entendimento sobre os conceitos, porém é necessário aumentar a conscientização da cultura de qualidade de maneira uniforme. Em relação ao uso das ferramentas da qualidade na organização, confirmou-se essa utilização, porém considera-se a necessidade de formalização. Quanto ao programa 5s verificou-se o início de uma cultura de qualidade conforme auditoria e melhoria contínua. Já o PDCA faz parte integral para certificação da ISO. Em relação a NBR ISO 9001:2015, conforme os requisitos estabelecidos, a organização cumpre seus princípios a partir do foco no cliente, liderança, melhoria contínua e gestão das relações. Os principais resultados da pesquisa indicam que, para certificação da qualidade, o fortalecimento da cultura da qualidade e o engajamento dos colaboradores ainda são desafios. A gestão da qualidade caracterizada no setor educacional ainda não é propagada, o que pode ser uma estratégia para adesão das IES. O trabalho indica assim um caminho para certificação ISO 9001:2015, uma vez que a instituição encontra-se no segundo passo denominado implementação do gerenciamento da rotina no dia a dia alinhado a sensibilização da qualidade.

**Palavras-chave:** Qualidade, Instituição de Ensino Superior, Certificação ISO.

## **ABSTRACT**

*The increase in market competitiveness brings a high challenge to organizations, considering that the consumer has increasingly increased his demand according to the quality of products and services. In this way, quality management becomes a competitive differential seeking continuous improvement of organizations. Thus, this study aimed to identify which quality tools can be used, and in what way, in a Higher Education Institution to obtain ISO 9001: 2015 certification. To achieve this purpose, a qualitative, exploratory applied research was carried out with bibliographic research procedures on the topics of quality management, based on a case study. Documentary data collection and semi-structured interviews were carried out with two employees, specifically the coordinator of the Administration course (academic pillar) and the Human Resources coordinator (support pillar). In addition to interviews with the professionals, internal processes were observed and documentation was collected regarding the applicability of the quality management tools established by the ISO 9001 standard. The main results of the research demonstrate that, in relation to quality management, the organization has an understanding of the concepts, but it is necessary to raise awareness of the quality culture in a uniform manner. Regarding the use of quality tools in the organization, this use was confirmed, but the need for formalization is considered. As for the 5s program, the beginning of a culture of quality was verified according to auditing and continuous improvement. The PDCA is an integral part of ISO certification. In relation to NBR ISO 9001: 2015, according to the established requirements, the organization complies with its principles based on the focus on the client, leadership, continuous improvement and relationship management. The main results of the survey indicate that, for quality certification, the strengthening of the quality culture and the engagement of employees are still challenges. The quality management characterized in the educational sector is not yet propagated, which can be a strategy for HEI adherence. The work thus indicates a path to ISO 9001: 2015 certification, since the institution is in the second step called the implementation of routine management in daily life aligned with quality awareness.*

**Keywords:** *Quality, Higher Education Institution, ISO Certification.*

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Representação da delimitação de pesquisa	21
<b>Figura 2:</b> Estrutura da dissertação	22
<b>Figura 3:</b> Linha do tempo evolução da qualidade	24
<b>Figura 4:</b> Diagrama da Trilogia de Controle da Qualidade	40
<b>Figura 5:</b> Etapas do controle de processos	46
<b>Figura 6:</b> Metodologia 5s e a tradução de cada senso	50
<b>Figura 7:</b> Etapas do ciclo PDCA.	56
<b>Figura 8:</b> Linha média de dados	59
<b>Figura 9:</b> Folha de verificação	60
<b>Figura 10:</b> Gráfico de Pareto	61
<b>Figura 11:</b> Diagrama de causa e efeito	62
<b>Figura 12:</b> Histograma	63
<b>Figura 13:</b> Correlação entre ferramentas da qualidade e ciclo PDCA.	65
<b>Figura 14:</b> Edições da norma ISO	70
<b>Figura 15:</b> Norma representada no ciclo PDCA	78
<b>Figura 16 :</b> Caminho para implementação da ISO	108

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Escolha Metodológica e Técnicas de Pesquisa	19
<b>Quadro 2:</b> Eras da qualidade	28
<b>Quadro 3:</b> As cinco abordagens da qualidade	33
<b>Quadro 4:</b> Características e expectativas relacionadas aos produtos	33
<b>Quadro 5:</b> Os principais teóricos e suas contribuições	37
<b>Quadro 6:</b> Características da TQM	42
<b>Quadro 7:</b> Princípios da TQM	44
<b>Quadro 8:</b> Os dez mandamentos do <i>Kaizen</i> .	48
<b>Quadro 9:</b> Atividades de cada senso do 5s.	50
<b>Quadro 10:</b> Atividades da etapa planejar	54
<b>Quadro 11:</b> Principais finalidades das ferramentas da qualidade	57
<b>Quadro 12:</b> Significado da sigla ABNT NBR ISO 9001:2015.	72
<b>Quadro 13:</b> Requisitos ISO 9001:2015	73
<b>Quadro 14:</b> Colaboradores da unidade de análise	88
<b>Quadro 15:</b> Autores das questões da entrevista conforme referencial teórico	90

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**ABNT**- Associação Brasileira de Normas Técnicas

**CEP**-Controle Estatístico do Processo

**IES** – Instituição de Ensino Superior

**ISO** - *International Organization for Standardization- Organização Internacional de Normalização*

**JUSE**- *Union of Japanese Scientists and Engineers*

**LIE**-Limite de Especificação Inferior

**LSC**-Limite Superior de Controle

**LSE**-Limite de Especificação Superior

**NBR**-Norma Brasileira Regulamentadora

**PDCA**- *Plan, Do, Check, Action* (Planejar, Fazer, Verificar e Agir).

**SGQ**-Sistema de Gestão da Qualidade

**STP**- Sistema Toyota de Produção

**TQC**- *Total Quality Control*

**TQM**– *Total Quality Management* Gestão da Qualidade Total

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
1.1 Problema da Pesquisa	14
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Objetivo Geral	15
1.2.2 Objetivos Específicos	15
1.3 Justificativa de Estudo	16
1.4 Pressupostos	17
1.5 Metodologia	17
1.6 Delimitação da Pesquisa	19
1.7 Estrutura da dissertação	21
<b>2 GESTÃO DA QUALIDADE</b>	<b>23</b>
2.1 História e evolução da gestão de qualidade	23
2.1.1 Evolução das eras de qualidade	27
2.2 Definições de qualidade	32
2.3 Principais características da qualidade	37
2.4 Gestão da qualidade total (TQM)	41
<b>3 FERRAMENTAS DE QUALIDADE</b>	<b>46</b>
3.1 Conceito de melhoria contínua (KAIZEN)	47
3.1.1 Ferramentas e metodologia KAIZEN	48
3.2 Ciclo PDCA	53
3.2.1 Etapas do ciclo PDCA	53
3.3 As sete ferramentas da qualidade	57
3.4 Análise do ciclo PDCA e ferramentas da qualidade	64
<b>4 NBR ISO 9001:2015</b>	<b>69</b>
4.1 Conceitos e requisitos da ISO 9001:2015	70
4.2 Princípios da gestão da qualidade conforme ABNT ISO 9001:2015	78
4.3 Aplicabilidade da norma ISO 9001 no setor educacional	81
<b>5 METODOLOGIA DO ESTUDO</b>	<b>85</b>
5.1 Natureza da pesquisa	85
5.2 Unidade de análise e amostra	86
5.3 Instrumentos de coleta de dados	88
5.4 Análise de dados	90

5.5 Limitação do método	91
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÕES DO ESTUDO</b>	<b>92</b>
6.1 Contexto e realidade das Unidades de Análise	92
6.2 Apresentação dos resultados coletados	95
6.2.1 Gestão da qualidade	96
6.2.2 Ferramentas da qualidade	97
6.2.3 NBR ISO 9001:2015	98
6.3 Análise e discussão dos resultados	100
6.3.1 Análise sobre gestão da qualidade	100
6.3.2 Análise sobre ferramentas da qualidade	102
6.3.3 Análise sobre NBR ISO 9001:2015	104
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>109</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>112</b>
<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA APRESENTADO AOS COLABORADORES DA EMPRESA ESTUDADA</b>	<b>121</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A qualidade nem sempre foi um objeto de preocupação das organizações. No período anterior a Revolução Industrial (século XVIII e XIX), quando os processos de produção eram feitos manualmente, de forma praticamente artesanal, não existia um padrão de qualidade para os produtos (REALI, 2004). Segundo Lobo (2002), nessa época a qualidade era associada ao conhecimento individual de cada artesão e facilitada por sua relação com o cliente e com a produção.

A gestão da qualidade começou a ser efetivamente adotada e ganhar importância após a 2ª Guerra Mundial, mas ainda era vista mais como uma função defensiva e não como uma estratégia competitiva no desenvolvimento de novos mercados e aumento de participação em mercados já desenvolvidos (ROTH, 2011).

A ênfase na qualidade dentro das organizações teve início no século XX, e foi caracterizada pelo período anterior e posterior a 2ª Guerra Mundial. Cronologicamente a qualidade iniciou-se com a era da inspeção feita pelos artesões. Porém a atribuição de evolução aconteceu no cenário pós-guerra, quando se iniciou a reconstrução do Japão por meio do planejamento estratégico enfatizando a qualidade. A evolução da qualidade foi motivada pela divergência encontrada entre os produtos ofertados e a necessidade dos clientes. Nesse contexto, a qualidade é descrita por intermédio de momentos marcantes definidos em eras: Era da Inspeção, Era do Controle Estatístico da qualidade, Era da Garantia da qualidade e Era da Gestão Estratégica da qualidade (MACHADO, 2012).

Dentre a contribuição das Eras da Qualidade, ressalta-se que na Era da Inspeção o foco era na qualidade do produto, enquanto a Era do Controle Estatístico do Processo estabelecia foco no controle por meio da estatística dos processos. Já na Era da Garantia da Qualidade estabelecia-se foco no sistema para garantir conformidade no produto, e na Era da Gestão Estratégica da Qualidade estabelecia-se o foco no negócio, tornando-se estratégico para atender as necessidades do cliente, bem como as expectativas em relação ao produto (PALADINI *et al.* 2005).

As eras da qualidade constituem marcos históricos no processo de adequação das organizações. De acordo com a ordem cronológica, o conceito vai evoluindo conforme o critério principal de uma organização. De todo modo a busca é sempre pela satisfação das necessidades dos clientes, bem como pela entrega de um produto ou serviço que seja de qualidade para satisfazer o consumidor (SILVA, 2016). Nesse sentido, a gestão da qualidade colabora como um importante recurso para eliminar as anomalias dos produtos e gerar vantagem competitiva por meio de ferramentas de qualidade que buscam atender esses requisitos dos clientes (BERGAMO, 2000). As ferramentas da qualidade atuam como suporte perante as decisões a serem tomadas, possibilitando a viabilidade dos recursos e criação de ações de melhoria e controle dos processos organizacionais (NADAE *et al.*, 2009).

Sobreviver em um mercado cada vez mais competitivo é um grande desafio para qualquer organização na atualidade. As grandes mudanças da economia mundial têm definido um novo cenário e uma nova ordem: a competição. Uma vez que o consumidor está cada vez mais exigente em relação à qualidade dos produtos e serviços que lhe são oferecidos, isso gera um aumento da competitividade no mercado. Assim, a gestão da qualidade se torna um diferencial competitivo, já que permite a melhoria contínua das organizações nos processos, produtos e serviços (ARROTEIA *et al.*, 2015).

A solução para as empresas brasileiras não ficarem abaixo do indicador de qualidade é buscar a melhoria dos processos. Essa melhoria poderá ter reflexo na produtividade e, conseqüentemente, na competitividade dessas empresas. A ISO (*International Organization for Standardization*) 9001 é uma forma das empresas buscarem esse diferencial competitivo e aumentar sua produtividade, uma vez que define os requisitos de um sistema de gestão da qualidade. Essa norma tem como objetivo melhorar o controle dos processos internos das empresas que a implementam, assim como o aumento na produtividade, melhoria no relacionamento com os *stakeholders* e destaque no mercado global (ARROTEIA *et al.*, 2015).

Atualmente o controle de qualidade é voltado para o gerenciamento estratégico, atingindo a função gerencial e abrangendo a gestão da qualidade que fornece estrutura necessária para melhor desempenho. Por meio do bom desempenho no

requisito qualidade, a normativa proposta para certificação ISO oferece requisitos que auxiliam as organizações a alcançarem sucesso por intermédio do aumento da satisfação dos clientes, da motivação dos colaboradores e da melhoria continuada (SANTOS *et al.*, 2014).

Lucena (2003, p. 27) salienta que “a certificação de um produto garante a padronização e qualidade do mesmo, atendimento a critérios técnicos estabelecidos, garantia ao consumidor sobre a segurança e veracidade dos produtos e serviços oferecidos”. A certificação de um sistema de qualidade evidencia que a empresa funciona de maneira estruturada, preocupada com os requisitos de qualidade e melhoria contínua, e que seus colaboradores têm noção clara sobre como obter a qualidade nos processos.

Nesse contexto entende-se que a busca pela certificação ISO 9001 justifica-se pela necessidade de acompanhar as mudanças no mercado, que conta com clientes cada vez mais exigentes devido a grande concorrência. Ao buscar a ênfase maior nos requisitos dos clientes, a qualidade tornou-se uma ferramenta aliada à competitividade, uma vez que permite a manutenção de processos cada vez mais produtivos (ARROTEIA *et al.*, 2015).

Conforme o Inmetro (2016), dentre o universo de 2400 Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas, existem apenas 08 instituições certificadas pela ISO 9001.

Especificamente para uma Instituição de Ensino Superior (IES), a gestão de qualidade eficaz é de extrema importância. Uma vez que o conceito de qualidade pode ser subjetivo, em instituições educacionais o seu critério também envolve várias dimensões. Isso ocorre pelas características do segmento, como a diversificação em funções e atividades de ensino, programas acadêmicos conceituados como pilar acadêmico e relevância das funções técnicas administrativos como pilar de apoio aos demais processo. Todas essas características devem se integrar visando o objetivo holístico da organização, e isso pode ser feito por meio da busca pela melhoria contínua aliada à gestão da qualidade (COSTA, 2015).

## 1.1 Problema de pesquisa

Porter (2004) aborda que a melhoria e inovação dos processos permitem a mudança na estrutura da organização, aumentando o nível de qualidade sobre os concorrentes. Nesse sentido os aspectos relacionados à qualidade de produtos e serviços estão em constante evolução. Conforme o número de empresas cresce, a busca da qualidade dos processos, produtos e serviços aumentam, e a ideia é garantir a satisfação não somente dos clientes, mas de todos os *stakeholders* (LOPES, 2014).

Na busca pela evolução da qualidade, surgiu em 1987 o modelo normativo ISO que corresponde a normas e diretrizes internacionais para aumento da qualidade. A ISO foi fundada objetivando a garantia de que os produtos e serviços tenham características padronizadas em todos os aspectos relacionados à qualidade (NEE, 1996).

Segundo Colombo (2004), a qualidade em uma Instituição de Ensino caracteriza-se pelo conjunto de atividades propostas e utilizadas para dirigir e controlar. Essas atividades baseiam-se nas políticas e diretrizes normativas para alcançar os objetivos determinados conforme o planejamento estratégico. A gestão da qualidade aplicada a uma Instituição de Ensino permite a definição da padronização perante a sequência correta das atividades e tarefas a serem executadas, aplicando a melhoria contínua ao processo para obtenção do sucesso (RIBEIRO, NETO E OLIVEIRA, 2008).

Tripolone e Alegre (2006) salientam que uma Instituição de Ensino é considerada uma organização privilegiada, já que os *stakeholders* conseguem interação, desenvolvimento e adquirem conhecimentos e habilidades objetivando o entendimento da realidade. Assim é relevante para a Instituição de Ensino adotar estratégias que busquem diferenciá-la perante o mercado. A busca pela certificação da gestão da qualidade pode oportunizar essa diferenciação, uma vez que permite benefícios como melhor desempenho e melhor processo gerencial (GODINI; VALVERDE, 2001).

É importante notar que a gestão da qualidade é viabilizada por meio da utilização de ferramentas de qualidade, que buscam proporcionar compreensão das tarefas a serem executadas e melhor discernimento na tomada de decisão (MAICZUK, 2013). As ferramentas de qualidade auxiliam a melhoria contínua dos processos existentes ou a criação de novos processos, demonstrando seu mérito para alcance da certificação ISO 9001 (FRANCO, 2016).

Desse modo, considerando a relevância e influência da gestão da qualidade no setor educacional, a importância de uma certificação para alcançar os objetivos da organização e a necessidade da utilização de ferramentas de qualidade para essa certificação, propõe-se o seguinte problema de pesquisa: “Quais ferramentas da qualidade podem ser aplicadas, e de qual forma, em uma Instituição de Ensino Superior para obtenção da certificação ISO 9001:2015?”.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral desta pesquisa foi identificar quais ferramentas da qualidade podem ser utilizadas, e de qual forma, em uma Instituição de Ensino Superior para a obtenção da certificação ISO 9001:2015.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos da pesquisa são:

- a) Identificar na literatura as principais ferramentas da gestão de qualidade;
- b) Descrever os principais requisitos da norma ISO 9001:2015 para implementação em uma IES;
- c) Caracterizar uma IES e identificar suas necessidades em relação as ferramentas da qualidade.

### 1.3 Justificativa do estudo

A relevância deste estudo se verifica pela importância de gestão da qualidade no aspecto educacional, uma vez que é preponderante que uma Instituição de Ensino se sobressaia no mercado. A gestão da qualidade como estratégia competitiva parte do princípio de que a conquista e manutenção de mercados dependem de foco no cliente para identificar requisitos e expectativas e oferecer valor. Assim, as organizações precisam ter uma clara visão de seus processos e das melhores formas de melhorá-los (CARPINETTI *et al.*, 2010).

De acordo com Campos (2014), toda a empresa deve estar voltada para a qualidade, pois esse é o meio para atingir a satisfação e as necessidades dos clientes. Entretanto Tachizawa e Andrade (2006) salienta que a qualidade e estratégia de uma IES se baseiam no conhecimento dos processos e tarefas executadas, sistematizando os objetivos e estratégias para melhor desempenho dos colaboradores e da gestão.

Segundo Batista (1994), é necessário um posicionamento organizacional que busque induzir a criatividade e inovação na área educacional. Para que haja essa mudança, é necessário integrar os princípios e ferramentas da qualidade na cultura da organização por meio de pessoas, processos e estabelecendo a melhoria contínua organizacional para potencializar as qualidades dos profissionais e do trabalho que desenvolvem. Por intermédio dessas ações torna-se possível que uma instituição de ensino obtenha a certificação ISO 9001, que vai atestar para o mercado sua qualidade.

Justifica-se então a relevância deste estudo pela representatividade e importância do setor educacional e pela sua característica transformadora em um contexto de busca da gestão da qualidade visando a certificação ISO 9001, utilizando ferramentas para atingir um nível elevado perante as expectativas e necessidades dos clientes.

## 1.4 Pressupostos

Os pressupostos considerados nessa dissertação são:

a) as características das ferramentas da qualidade aplicadas em setores organizacionais possibilitam maior clareza e otimização dos processos. As ferramentas da qualidade são instrumentos facilitadores para a execução da melhoria contínua, lidando com a informação, sua coleta e processamento. Por meio da análise dos resultados e determinação de causas e anomalias, é possível identificar ações de controle e melhoria, auxiliando nos processos de tomada de decisão e solução de problemas que buscam atingir os resultados estabelecidos (ROTH, 2011);

b) Ao definir suas estratégias e processos de gestão da qualidade, as empresas encontram na norma ISO 9001 os critérios para a busca da excelência, como referencial do seu sistema de gestão da qualidade. Isso permite às organizações que façam uma avaliação e meçam seu desempenho em relação aos concorrentes, clientes, pessoas, fornecedores, produtos e processos, possibilitando a identificação dos seus pontos fortes e das principais oportunidades de melhorias (ARROTEIA *et al.*, 2015). Segundo Corrêa, Oliveira e Pereira (2010), além de poder se sobressair e ganhar visibilidade no mercado, por meio da certificação uma Instituição de Ensino passa a integrar três fatores que contribuem para sua eficácia e sucesso: estratégia eficaz, tecnologia eficaz e gestão eficaz.

## 1.5 Metodologia

Em um primeiro momento, esta pesquisa tem caráter exploratório. Gil (2017) afirma que a pesquisa exploratória objetiva propiciar maior conhecimento de um problema e aprimorar ideias por meio de um planejamento flexível. Quanto à natureza da pesquisa, o presente trabalho pode ser classificado como qualitativo. Segundo Marconi e Lakatos (2010), a pesquisa qualitativa é um método de investigação científica que aborda o ambiente como fonte para coleta de dados diretamente. Neste contexto, Karlsson (2009) afirma que a pesquisa qualitativa utiliza a

interpretação e percepção dos pesquisadores, e em seus resultados somam-se a capacidade mental e reflexão do ambiente em interação.

Esse trabalho também se caracteriza como um estudo de caso. Para Yin (2005), o estudo de caso é um método que abrange todos os detalhes do ambiente estudado. A essência consiste em esclarecer as decisões sobre uma base lógica de planejamento na coleta e análise de dados. Dentre as vantagens do estudo de caso estão a análise do processo, a reflexão detalhada sobre um novo fenômeno, o estabelecimento de relação entre as variáveis e a possibilidade de conduzir à formulação de hipóteses.

Assim, a coleta de dados para a presente pesquisa se deu na instituição denominada Centro Universitário Atenas situada na cidade de Paracatu (MG). O Centro Universitário Atenas possui 14 cursos presenciais em Direito, Medicina, Nutrição, Administração e Sistemas de Informação, Educação Física, nas modalidades Licenciatura e Bacharelado, Pedagogia, Farmácia, Enfermagem, Agronomia, Medicina Veterinária e Engenharia Civil (ATENAS, 2019).

A área de análise no Centro Universitário corresponde a dois setores representativos do tema da pesquisa, conforme funcionamento dos processos organizacionais relacionados à qualidade e gestão da organização. Esses setores na instituição representam o pilar acadêmico e o pilar de apoio.

Portanto, para alcançar a resolução da problemática proposta, na coleta de dados foram entrevistados os principais profissionais desses setores, que contam com a experiência e conhecimento para auxiliar no objetivo do estudo. As entrevistas foram feitas com duas profissionais: a coordenadora do curso de Administração (pilar acadêmico) e a coordenadora de Recursos Humanos (pilar de apoio). Em relação ao pilar acadêmico, embora a instituição conte com diversos cursos, a escolha pela representante do curso de Administração se deu por conta de a autora ser docente do curso, o que pode propiciar descobertas relevantes. Por fim, a escolha do setor de Recursos Humanos e sua representante maior se deu por essa área ser responsável na IES por ressaltar a importância do quesito qualidade nas pessoas da instituição e, assim, auxiliar a estabelecer uma nova visão estratégica.

Além das entrevistas com esses profissionais, foram observados os processos internos e coletada documentação referente à aplicabilidade das ferramentas de gestão da qualidade estabelecida pela norma ISO 9001. Posteriormente, os dados obtidos na coleta de dados foram analisados em conjunto com os dados levantados na pesquisa bibliográfica. Embora os procedimentos metodológicos sejam explicados com mais detalhes no Capítulo 5, o Quadro 1 sintetiza as escolhas metodológicas da presente pesquisa.

**Quadro 1:** Escolha Metodológica e Técnicas de Pesquisa

<b>Classificação quanto aos objetivos da pesquisa</b>	<b>Classificação quanto à natureza da pesquisa</b>	<b>Classificação quanto à escolha do objeto de estudo</b>	<b>Classificação quanto à técnica de coleta de dados</b>	<b>Classificação quanto à técnica de análise de dados</b>
- Exploratória	- Qualitativa	- Estudo de caso	- Observação - Pesquisa bibliográfica - Pesquisa documental - Entrevistas	- Análise de conteúdo

**Fonte:** Elaborado pela autora

## 1.6 Delimitação da Pesquisa

Toda universidade é um centro de estudos, pesquisas e extensão que se distingue pela transferência de experiência cultural e científica para a sociedade, e que possui ampla competência de representação social, cultural e intelectual (TRIPOLONE; ALEGRE, 2006). Embora a aplicação da gestão da qualidade possa ser feita em diversos ramos, delimitou-se como objeto principal da pesquisa a sua aplicação em uma IES na cidade de Paracatu-MG.

Segundo Moreira e Lopes (2016), a qualidade passou a ser foco das organizações após a oferta de produtos e serviços ter se tornado maior que a demanda e após os clientes terem acesso a mais informações e tornam-se mais exigentes. Assim, de acordo com Carvalho e Paladini (2005), diante da grande competitividade do mercado existe a necessidade de elaboração de uma estrutura interna para a

qualidade, bem como do gerenciamento da organização em relação aos procedimentos, ferramentas, padronizações, documentações, auditorias e treinamento de acordo com os métodos e rotinas para verificação de qualidade.

De acordo com essa importância, compreende que pesquisa tem fronteiras, define-se como delimitação desse trabalho o estudo de ferramentas de qualidade e certificação ISO 9001 por conta da complexidade do tema e da possibilidade de adequação dessas ferramentas em um prazo viável para uma possível auditoria e certificação. A pesquisa delimita-se também, no pilar acadêmico, no curso de administração, pois a autora é docente do mesmo, e no setor de recursos humanos pela importância da difusão do uso de ferramentas da qualidade de maneira estratégica entre as pessoas, como mencionado anteriormente.

Segundo a (ABNT, 2015), a ISO 9000 é estabelecida como um sistema gerencial de uma série composta por quatro normas denominadas ISO 9001 (a mais abrangente, conforme os requisitos e itens necessários para certificação de produtos e serviços de empresa), ISO 9002 (utilizada por organizações que enfatizam a conservação e melhoramento do sistema de qualidade já existente), ISO 9003 (utilizada por organizações nas quais sistemas abrangentes da qualidade podem não ser de extrema importância, com foco nos fornecedores e ensaio final do produto) e ISO 9004 (utilizada para avaliar o nível de maturidade do sistema de gestão e estabelecer a melhoria contínua dos desempenhos). Todas elas buscam regulamentar e estabelecer requisitos por meio de diretrizes e normas fundamentais para um sistema de gestão de qualidade, embora cada norma seja específica para um tipo de organização.

Embora existam outras normas, esse trabalho mantém o foco na ABNT NBR 9001:2015, conforme Figura 1. Essa delimitação se justifica por conta da verificação de requisitos e normas conforme o segmento da instituição, assim como pela abrangência da norma em relação aos requisitos pretendidos, como comunicação interna melhorada, melhoria na compreensão e controle dos processos da organização.

**FIGURA 1:** Representação da delimitação de pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora

### 1.7 Estrutura da Dissertação

Para proporcionar a sistematização da dissertação, bem como propiciar melhor absorção do assunto durante a leitura da pesquisa, este trabalho está estruturado em seis capítulos, além das referências e apêndices.

O primeiro capítulo aborda a introdução do assunto foco da pesquisa, bem como demonstra sua importância para as organizações. Nesse capítulo também são abordados o problema de pesquisa, objetivo geral e específico, justificativa, pressupostos, metodologia e delimitação da pesquisa.

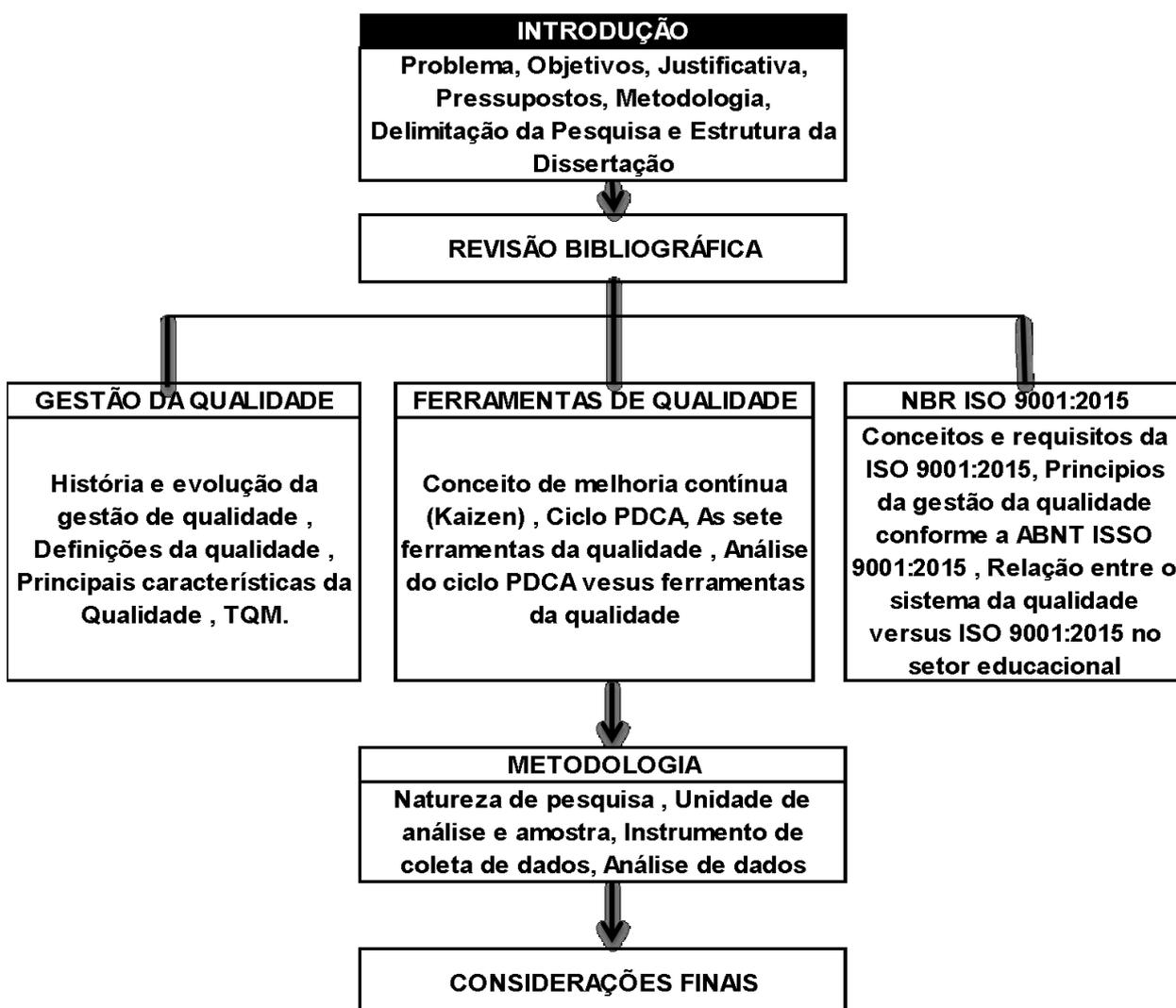
O segundo capítulo apresenta a revisão bibliográfica, em que aborda desde a história e evolução da gestão da qualidade até as definições e principais características da qualidade. Já o terceiro capítulo detalha as ferramentas de qualidade utilizadas para melhoria contínua, apresentando a definição de melhoria contínua (*kaizen*), ciclo PDCA. Além disso, ele ressalta as sete ferramentas da qualidade e analisa o ciclo PDCA conforme utilização dessas ferramentas da

qualidade. O quarto capítulo expõe os conceitos e requisitos da ISO 9001:2015, por meio dos princípios da gestão da qualidade abordados na norma e apresentando a relação entre o sistema da qualidade versus ISO 9001:2015 no setor educacional.

O quinto capítulo apresenta a metodologia da pesquisa, as classificações conforme os objetivos, natureza, coleta e análise de dados, bem como detalha os passos metodológicos utilizados na pesquisa para atingir os objetivos estabelecidos.

Finalizando apresentam-se as referências bibliográficas e os apêndices. A Figura 2 aborda a estrutura sintetizada desse trabalho.

**FIGURA 2:** Estrutura da dissertação



Fonte: Elaborado pela autora

## **2. GESTÃO DA QUALIDADE**

Este capítulo visa apresentar as principais bases teóricas que norteiam esse estudo no que tange a gestão da qualidade. Serão abordadas a história, evolução, definições e características da qualidade, bem como os conceitos da TQM (*Total Quality Management*).

### **2.1 HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA GESTÃO DE QUALIDADE**

É notório que as corporações estão em busca de eficiência e eficácia em suas atividades e processos, investindo em ações desde o chão de fábrica até a alta gestão. O investimento em ações especificamente voltadas para a qualidade acontece devido ao crescimento contínuo da globalização, que provocou a alteração da estrutura da prestação de serviços e produtos produzidos pela corporação. A busca pela implementação da qualidade ocorre, portanto, devido à concorrência, refletindo-se em um diferencial competitivo (DANIEL; MURBACK, 2014).

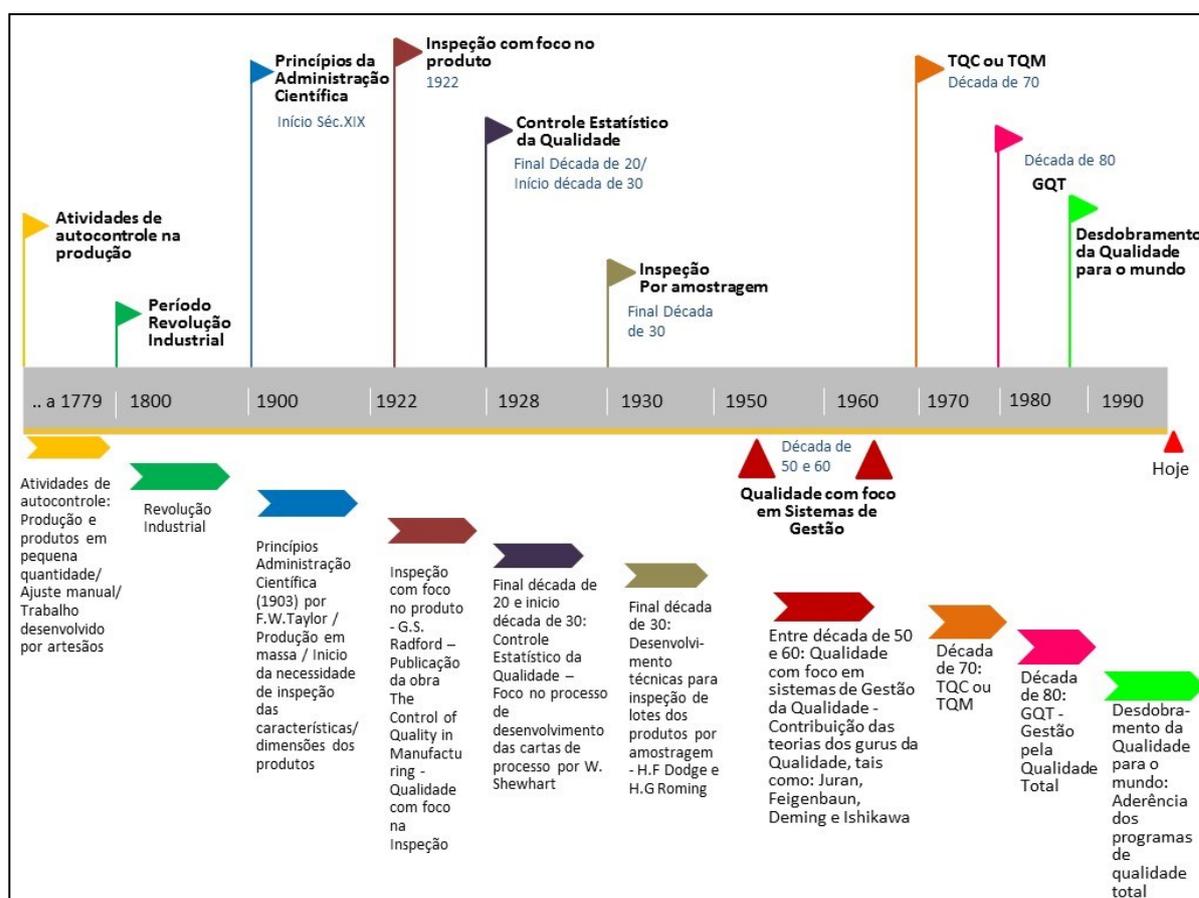
A aplicação da qualidade e suas práticas relacionadas a produtos e serviços existem desde tempos remotos. Códigos de leis antigas relatam que a busca da qualidade ocorria por meio da durabilidade e funcionalidade das construções manufaturadas. Assim, era estabelecido que a responsabilidade da qualidade da manufatura era do construtor, e que ele receberia penalidades caso não atendesse a finalidade proposta do produto que era ligada à necessidade do cliente (OLIVEIRA, 2003). Neste contexto, Longo (1996) afirma que ao longo da história nota-se a procura da qualidade na produção de produtos e serviços, alegando que os clientes desde antigamente mantêm a precaução e fazem a inspeção dos produtos e serviços no recebimento, mesmo na relação de troca denominada escambo que era o tipo de comércio comum da época.

A ênfase na qualidade dentro das organizações teve início no século XX, e foi caracterizada pelo período anterior e posterior à revolução industrial. Antes dessa revolução, os artesãos acompanhavam desde o início o processo de produção do produto, que era feito de acordo com as necessidades do cliente. Isso significa que cada mercadoria era feita sobre medida, customizada, o que caracterizou nesta

época o foco da gestão da qualidade no produto e não no processo. Cada produto era inspecionado pelo artesão e o cliente a fim de verificar a conformidade e possíveis defeitos. Após a revolução industrial, o processo personificado e customizado foi substituído pela larga escala da produção. Desse modo, neste período a busca pela qualidade na produção de bens e serviços sofreu modificações, principalmente com o início do desenvolvimento global (PALADINI *et al.*, 2012).

A evolução dos conceitos de qualidade a partir de então ocorreu por meio das teorias concebidas e aplicadas principalmente por pesquisadores (CARPINETTI, 2010). A Figura 3 aborda a evolução do conceito da qualidade ao longo dos anos, com os principais acontecimentos e enfoques por meio de uma linha do tempo.

**FIGURA 3:** Linha do tempo evolução da qualidade



Fonte: Silva (2013)

Na Figura 3 nota-se a divisão de períodos estabelecidos mediante a evolução da qualidade, na qual se destacam:

**a) Período que antecede a revolução industrial: atividade de autocontrole realizada pelos próprios artesões**

Neste período as mercadorias eram adquiridas por meio do escambo. De acordo com critério e necessidades individuais, as pessoas buscavam escolher o melhor produto (LIMA; SANTIAGO, 2011). Assim, a produção era manufaturada pelos artesões, que realizavam o desenvolvimento e produção e buscavam atender aos critérios de necessidade e exigência dos clientes. Esses profissionais assumiam o controle do início ao fim do processo de fabricação, incluindo a venda. Assim a característica de produção nesta época era permitir customização nas atividades (MARSHAL JUNIOR *et al.*, 2012);

**b) Período aproximado de 1922: inspeção focada no produto**

Neste período, por conta dos reflexos da Revolução Industrial, iniciou-se o aumento da produção em massa caracterizada por grande volume. Neste sentido houve o surgimento da Administração Científica, emergindo a necessidade de inspeção mediante as características dos produtos (CARPINETTI, 2010). Carpinetti (2010) ainda afirma que o controle das características de qualidade dos produtos e serviços teve uma abordagem externa à área de produção, sendo realizada por um profissional de inspeção de qualidade. Isso formalizava o método de controle e elevava o nível de responsabilidade gerencial. A inspeção do produto, de acordo com Marshal Junior *et al.* (2012), era uma prática limitada a identificação de descrição dos produtos conformes e produtos com alguma anomalia. Porém a retirada de produtos com anomalia de determinados lotes era feita sem a realização da análise da causa do problema, pois esse era considerado um ponto a ser solucionado fora do departamento da qualidade ou inspeção. Neste contexto, a inspeção era realizada em todo lote de produção, porém sem critério adequado. O propósito era somente separar os produtos considerados bons dos produtos com anomalias;

**c) Período final da década de 1920 e início da década de 1930: controle estatístico do processo**

De acordo com Barçante (1998), o surgimento de problemas detectados na qualidade originou a busca de soluções relacionadas a estes problemas. Então o Laboratório *Bell Telephone* conduziu pesquisas nesse âmbito, o que possibilitou o desenvolvimento do método denominado CEP (Controle Estatístico de Processo) ou ainda Carta Controle. Segundo Marshal Junior *et al.* (2012) este controle de qualidade dos processos teve grande importância e sentido perante a publicação da obra *Economic control of quality of manufactured product* por Shewhart (1931);

**d) Período final da década de 1930: inspeção por amostragem**

Com a evolução dos processos de produção e surgimento de necessidades específicas no mercado relacionadas a prazo de entrega e outras características, como a segunda guerra mundial, as inspeções de todos os lotes começou a ser percebida como pouco eficaz. Assim surgiu à inspeção por amostragem, que é baseada na análise de probabilidade de maneira amostral do lote de produção. Este método tornou-se confiável e estruturado com a evolução de técnicas estatísticas adaptadas aos processos de manufatura dos lotes de produtos (BARÇANTE, 1998);

**e) Período a partir de 1950: qualidade com foco no sistema de gestão e desdobramento mundial**

Silva (2013) afirma que todas as metodologias, pesquisas e trabalhos de cunho científicos relacionados à qualidade tiveram contribuição para sua notoriedade e prática. Nesse contexto, Carpinetti (2010) aponta que após o ano de 1950, propriamente na segunda metade do século, iniciou-se um período que proporcionou a disseminação da qualidade em programas de rádio e rede de televisão no Japão. Além disso, outro marco é a criação do prêmio Deming decorrente do sucesso da obra organização JUSE (*Japanese Union of Scientists and Engineers*) que enfatizava palestras com a finalidade de promover os produtos japoneses. Após este período foi introduzida à visão do conceito de qualidade de forma holística, de maneira que contribui para adaptação na gestão das organizações. O movimento foi

estruturado em quatro formas de garantia da qualidade: 1) quantificação dos custos; 2) controle total da qualidade; 3) técnicas de confiabilidade; 4) programa zero defeito. Carpinetti (2010) ainda menciona que a evolução e desempenho da qualidade dos japoneses deu início a cultura do TQC (*Total Quality Management*) nas corporações do ocidente, sendo propagada desta maneira como Gestão da Qualidade Total. As práticas de TQM progrediram com o início das normas de qualidade denominadas grupo ISO 9000 aproximadamente na década de 1980.

#### **f) Período a partir do século XXI : evolução das operações, desdobramento da qualidade**

Carpinetti (2010) afirma que na década de 1990 são apresentados programas de qualidade total escolhidos pelas corporações, iniciando requisitos para certificações de qualidade como a ISO 9001. Nessa época foram introduzidos muitos avanços, e dentre eles enfatiza-se os computadores, que logo influenciaram nos sistemas integrados de gestão. Neste mesmo período aconteceu uma rápida evolução nas telecomunicações, que propiciou fluência em informação. No final da década, a tecnologia da informação passou a ser utilizada para tornar os processos de compras e seleção de fornecedores melhores e eficientes (CORRÊA, 2003).

Após a década de 1990, na fase mais contemporânea da era de gestão estratégica da qualidade, destacam-se programas de qualidade como o Seis Sigma, evidenciando a crescente preocupação das empresas com a área de qualidade. Atualmente a qualidade evoluiu o seu conceito e também seus requisitos para acompanhar as especificações dos clientes comparadas a evolução do tempo o que pode fazer parte da estrutura das organizações em todos os segmentos. Os aspectos específicos da evolução histórica da qualidade são designados em eras abordadas no próximo tópico deste trabalho.

#### **2.1.1 EVOLUÇÃO DAS ERAS DE QUALIDADE**

A evolução da qualidade é reflexo do aumento da produtividade nas corporações motivando o estudo de suas etapas e sua evolução cronológica designada em eras (BRAVO, 2010). Neste contexto, Garvin (1992) classificou a evolução da qualidade

por meio de eras denominadas: Era da Inspeção, Era do Controle Estatístico do Processo, Era da Garantia da Qualidade e Era da Gestão Estratégica da Qualidade. O Quadro 2 apresenta essa classificação das Eras da Qualidade.

**QUADRO 2:** Eras da qualidade

<b>Características Básicas</b>	<b>Interesse Principal</b>	<b>Ênfase</b>	<b>Métodos</b>	<b>Papel dos profissionais da qualidade</b>	<b>Responsável pela Qualidade</b>
<b>INSPEÇÃO: Foco no produto</b>	Verificação	Uniformidade do produto	Instrumentos de medição	Inspeção, classificação, contagem, avaliação e reparo	O departamento de inspeção
<b>CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO: foco no processo</b>	Controle	Uniformidade do produto com menos inspeção	Ferramentas e técnicas Estatísticas	Solução de problemas e a aplicação de métodos estatísticos	Os departamentos de fabricação e engenharia (o controle de qualidade)
<b>GARANTIA DA QUALIDADE: foco no sistema</b>	Coordenação	Toda cadeia de fabricação, desde o projeto até o mercado, e a distribuição de todos os grupos funcionais para impedir falhas de qualidade	Programas e sistemas	Planejamento, medição da qualidade e desenvolvimento de programas	Todos os departamentos, com alta administração se envolvendo superficialmente no planejamento e na execução das diretrizes da qualidade

<b>GESTÃO ESTRATÉGICA DA QUALIDADE: foco no negócio</b>	Impacto estratégico	As necessidades de mercado e do cliente	Planejamento estratégico, estabelecimento de objetivos e a mobilização da organização	Estabelecimento de metas, educação e treinamento, consultoria a outros departamentos e desenvolvimento de programas	Todos na empresa, com a alta administração exercendo forte liderança
---	---------------------	---	---	---	--

**Fonte:** Adaptado de Paladini *et al.* (2005).

O primeiro período importante da qualidade é denominado Era da Inspeção, e durou aproximadamente de 1900 a 1930. Como abordado anteriormente, até meados do século XIX os procedimentos de fabricação e inspeção eram feitos pelo artesão, de maneira natural ao estabelecer seu próprio critério de conformidade com sua pequena equipe de trabalhadores (MARSHAL JUNIOR *et al.*, 2008). A inspeção formal surgiu no início do século XX mediante a produção em massa, que demandava a necessidade de peças idênticas (GARVIN, 2002).

Segundo Bravo (2010), a Era da Inspeção buscava qualidade com foco no produto. O surgimento da inspeção teve como objetivo a verificação dos materiais, ferramentas e todos os componentes utilizados, com a finalidade do estabelecimento de um padrão. A ênfase na inspeção da qualidade era a compatibilidade com o critério de especificações estabelecidas do produto, objetivando detectar irregularidades no processo de fabricação no setor de produção nas organizações. A maior contribuição à atividade de inspeção ocorreu no começo do século XX por intermédio de Frederico W. Taylor, criador da administração científica que separou o processo de fabricação, atribuindo profissionais específicos para cada atividade (MARSHAL JUNIOR *et al.*, 2008).

Marshal Junior *et al.* (2008) afirmam que a inspeção da produção em todo o lote permaneceu inalterada por anos. Porém a inspeção era feita imparcialmente e por meio de amostras indicando uma metodologia sem estrutura e sem confiabilidade. A qualidade era medida pela inspeção de maneira limitada, apenas por atividades de

contagem, classificação e reparos. Assim os problemas encontrados não eram visualizados como responsabilidade do setor de inspeção, e por conta disso houve mudança no enfoque surgindo a Era do Controle Estatístico do Processo, que se iniciou no final da década de 1920 e início da década de 1930.

A Era do Controle Estatístico do Processo foi fundamentada devido ao aumento da produção em escala, que tornava inviável a inspeção de cada produto. Nesta era foram introduzidas técnicas e procedimentos baseados na estatística com o objetivo de prevenir problemas (MARSHAL JUNIOR *et al.*, 2008). Entre essas técnicas e procedimentos estão o fluxograma, folha de coleta de dados, diagrama de Pareto, histograma, diagrama de dispersão e cartas de controle. Por meio dessas ferramentas o controle estatístico pode prevenir problemas uma vez que possibilita a observação dos produtos dentro de seu processo de fabricação (BRAVO, 2010).

O controle do processo deu embasamento ao controle estatístico da qualidade devido a estruturação de etapas organizadas para realização de uma atividade, incluindo seu fluxo, materiais, atividades realizadas e produtos produzidos. Isso possibilitou a sistematização de informações para levantamento de pontos críticos, as não conformidades e as variações das causas normais e anormais do processo. A busca do monitoramento dos resultados e estabilidades do processo pode ser embasada pelo instrumento de carta controle ou gráfico controle, que é utilizado para documentar e levantar pontos de observação das ocorrências dos processos possibilitando assim mudanças e adaptações de padrões desejados (MARSHAL JUNIOR, *et al.*, 2008). Marshal Junior *et al.* (2008) ainda afirmam que o uso da amostragem sistemática associada ao amadurecimento do processo gerou resultados positivos com maior confiabilidade.

O terceiro período importante da qualidade é denominado Era da Garantia da Qualidade, e durou aproximadamente de 1950 a 1980. Seu foco está no sistema, pelo motivo de que qualidade tomou uma dimensão maior e existia a necessidade de ampliação para uma visão gerencial. Nesse período, que corresponde ao final da segunda guerra mundial, a aceitação da qualidade no ambiente das corporações trouxe profissionais especializados. A visita de Joseph Juran em 1954 ao Japão instigou essa era liderada por uma nova percepção na qual a qualidade, que era

baseada em aspectos inovadores das fabricas, passou para uma visão holística e globalizada que incluía o gerenciamento da organização como um todo (MARSHAL JUNIOR *et al.*, 2008).

Conforme apontam Monaco e Melo (2007), esta era abrangida por quatro novos movimentos: os custos da qualidade, o controle da qualidade total, a engenharia de confiabilidade e o zero defeito. Em relação aos custos da qualidade, no início da década de 1950 houve indagação sobre o nível de satisfação e a real importância da qualidade, uma vez que não havia quantificação estruturada e levantamento dos custos somatórios nos processos. Isso levou à prática de verificação dos custos de não qualidade relacionados ao produto englobando perdas, retrabalho e devoluções ocasionadas pela falta de qualidade nos processos (MARSHAL JUNIOR *et al.*, 2008). Já o controle da qualidade total foi pensado por Armand Feigenbaum (1961) na busca por maior aderência, em que ressalta-se o departamento de produção e o de controle de qualidade trabalhassem isolados os processos poderiam não funcionar a contento. Feigenbaum (1961) alega que para atingir a eficácia na qualidade é necessário o controle do produto desde o projeto até a entrega ao cliente e, portanto, a qualidade precisa ser holística em toda a corporação.

Conforme mencionam Marshal Junior *et al.* (2008), a engenharia da confiabilidade surgiu motivada pelo problema não resolvido da expectativa quanto a qualidade dos componentes e máquinas no processo de produção. Assim, embora o controle estatístico funcionasse dentro das corporações, o pós venda não era monitorado. O que se alterou com a engenharia da confiabilidade foi o enfoque no sistema para criação de procedimentos de acordo com análises estatísticas para alcançar a confiabilidade, ampliando para a gestão da expectativa do cliente. Por fim, o zero defeito, somado aos demais movimentos, contribuiu para ampliar as fronteiras da qualidade, agregando importância ao planejamento, projeto e engenharia. Essas atividades assumiram o mesmo grau de importância da estatística e controle de produção. Crosby (1967) desenvolveu a metodologia por meio de um planejamento que buscava eliminar todas as anomalias de fabricação, atingindo assim a denominação zero defeito na fabricação de um míssil *Pershing* em 1961. Crosby (1967) trabalhava na *Martin Corporation*, empresa que estava construindo mísseis

para o Exército dos EUA. Lá foi onde começou a implementação da estrutura do zero defeito que tinha como princípio fazer certo pela primeira vez.

O quarto período importante da qualidade, que começou em 1980 e dura até os dias atuais, é denominado Era da Gestão Estratégica Qualidade. Seu surgimento se deu a partir das últimas décadas do século XX, quando o conceito da qualidade passou a ser percebido além de conceito técnico e passou a ter uma visão estratégica. A disseminação da gestão da qualidade total foi assimilada então pelas corporações e passou a ser parte da estratégia das empresas. Assim, o escopo da qualidade começou a ser valorizado e a ser baseado na ISO 9000. Isso fez com que a qualidade tenha se tornado uma preocupação em todos os ramos de atuação das corporações, assim como a busca pela melhoria contínua que passou a ser central na estrutura dos processos organizacionais (MARSHAL JUNIOR *et al.*, 2008).

## **2.2 DEFINIÇÕES DE QUALIDADE**

Como visto na seção anterior, nos primórdios da história da qualidade seu conceito era associado à conformidade do produto ou serviço de acordo com suas particularidades, evoluindo então para a busca da satisfação do cliente. Essa evolução aumentou a importância do conceito de qualidade como posicionamento estratégico das corporações, o que atinge uma visão holística das atividades. O conceito de qualidade está ligado a algo subjetivo, e pode ser influenciado por diversos fatores e motivado por diversas expectativas, ou seja, está ligado à percepção do cliente. Portanto, o termo qualidade atualmente é ligado a excelência do produto ou serviço (ROTH, 2011). Nesse sentido o conceito de qualidade não se limita a produção do produto e serviço ou aumento na produtividade das corporações, mas sim abrange uma necessidade de posicionamento estratégico em um mercado altamente competitivo e com clientes cada vez mais exigentes (DANIEL; MURBACK 2014).

Segundo Garvin (2002), existem várias definições sobre o conceito de qualidade relacionadas as suas abordagens. O Quadro 3 sintetiza as principais definições das abordagens da qualidade.

**QUADRO 3:** As cinco abordagens da qualidade

1	Abordagem transcendental, que significa o melhor possível em termos da especificação do produto ao serviço.
2	Abordagem baseada em manufatura, que significa fazer produtos ou proporcionar serviços que estão livres de erros e que correspondam precisamente às especificações de projeto.
3	Abordagem baseada no usuário, que significa adequação das especificações ao consumidor.
4	Abordagem baseada em produto, que significa a qualidade como um conjunto mensurável e preciso de características que são requeridas para satisfazer o consumidor.
5	Abordagem baseada em valor, que defende que a qualidade seja percebida em relação ao preço.

Fonte: Adaptado de Garvin (2002)

Conforme as cinco abordagens descritas no Quadro 3, Slack (1999) ainda afirma que a qualidade deve ser baseada na conformidade de acordo com as expectativas dos clientes. Nesse mesmo contexto, Campos (2014) afirma que o conceito de qualidade pode ser resumido na entrega de produto ou serviço confiável, que consiga atender com eficácia o projeto, que proporcione que o cliente tenha acessibilidade e segurança para sua utilização e que atenda as expectativas do acordo entre empresa e cliente em relação a quantidade, local e todas as suas características específicas, conforme destacado no Quadro 4.

**QUADRO 4:** Características e expectativas relacionadas aos produtos

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>EXPECTATIVA</b>
Que atende perfeitamente	Projeto perfeito
De forma confiável	Sem defeitos
De forma acessível	Baixo custo
De forma segura	Segurança do cliente
No tempo certo	Entrega no prazo certo, no local certo e na quantidade certa

Fonte: Adaptado de Campos (2014)

Conforme as características e expectativas relacionadas ao produto, confirma-se que a qualidade pode ser entendida mesmo como a busca de atender as necessidades específicas do cliente. Assim, a produção deve ser feita conforme a expectativa do cliente e o produto ou serviço deve ser confiável, acessível, seguro e

entregue no prazo correto (DANIEL; MURBACK, 2014). Dessa forma, Paladini (2002) afirma que a avaliação do conceito de qualidade sempre fez parte da gestão das corporações com a finalidade de se compreender como obter vantagem competitiva e estratégica. Essa é a razão para o conceito ter sido aliado à definição de conformidade junto aos requisitos especificados, induzindo a adaptação e padronização (FONSECA, 2006).

Segundo Daniel e Murback (2014), a visão estabelecida pela qualidade é imprescindível para o posicionamento estratégico da organização internamente e externamente, levando assim a conclusão que o mercado vivencia o momento da era da qualidade. Nos últimos anos a qualidade tornou-se sinônimo da busca da satisfação englobando os clientes internos e externos da organização. Paladini (2000) complementa as definições de qualidade por meio de vários elementos e níveis de importância:

- a) qualidade como algo subjetivo, ou seja, variedade do conceito conforme cada pessoa. Assim a qualidade é compreendida de acordo com as necessidades de cada consumidor e é influenciada no momento da escolha por fatores como nível de cultura, classe social, nível de formação, nível monetário, entre outros. Neste contexto, a qualidade pode ser avaliada pelo consumidor por meio da aparência, material utilizado na produção, preço estabelecido, entre outros;
- b) qualidade como algo abstrato a partir do pressuposto que as preferências dos clientes não estão exatamente definidas conforme suas necessidades e preferências. Entretanto o conceito de qualidade deve ser estabelecido de maneira perceptível, o que abrange a realidade da organização. Neste contexto é necessário estabelecer mecanismos e estratégias para influenciar o cliente na escolha do produto ou serviço;
- c) qualidade como sinônimo de perfeição, entender o conceito como a busca pela melhoria contínua e não estática e constante. O sinônimo de perfeição é vulnerável de modo que as empresas devem acompanhar a mudança constante de tendências de mercado e necessidades dos consumidores. Assim, a melhoria contínua auxilia na fidelidade da empresa e da marca possibilitando atender com satisfação as expectativas. O investimento em

- melhorias no processo de produção almeja a diminuição de anomalias e no resultado final do produto pode-se obter maior valor, eficácia e produtividade;
- d) qualidade como capacidade de concretização de um projeto, de modo que é necessário estabelecer uma relação entre o projeto, desenvolvimento do produto ou serviço e a necessidade do cliente a fim de atendê-lo conforme suas expectativas;
  - e) qualidade como requisito mínimo de funcionamento, ou seja, a noção que é importante estabelecer garantia de circunstâncias mínimas de funcionamento atendendo a satisfação da necessidade;
  - f) qualidade como sinônimo de diversidade, que se liga aos conceitos de tecnologia, variedade, abundância e sofisticação. A qualidade de maneira diversificada é oferecida conforme os níveis econômicos e estilo dos clientes, estabelecendo categoricamente a maneira de agregar valor e então ofertar o produto ou serviço de qualidade.

É possível notar então que a qualidade abrange vários fatores e níveis de importância, o que comprova que estrategicamente é necessário focar a atenção em todos esses itens. Uma vez que a qualidade conta com um conceito amplo com dinamicidade e subjetividade, isso deve ser refletido no dia a dia da organização (PALADINI, 2000). A qualidade não se define na observação ou identificação, mas sim na característica percebida de um produto ou serviço mediante o atendimento das expectativas e necessidades dos clientes. Desse modo organizações devem estruturar as definições de qualidade conforme a realidade do contexto organizacional e mercadológico, focando na figura do cliente e percebendo seu comportamento, seleção e suas necessidades (KATO, CHAGAS, 2014).

Carpinetti *et al.* (2009) apontam que as diferentes visões da qualidade acabam por resultar em requisitos, ou seja, dimensões da qualidade que são percebidas pelo cliente. Esses requisitos podem ser resumidos por:

- a) desempenho técnico ou funcional: é considerado o grau com que o produto cumpre a sua missão ou função básica;
- b) facilidade ou conveniência de uso: inclui o grau com que o produto cumpre funções secundárias que completam a função básica;

- c) disponibilidade: é o grau que o produto encontra-se disponível para uso quando requisitado;
- d) confiabilidade: probabilidade que se tem de que o produto, quando esteja disponível, consiga realizar sua função básica sem falhar durante um tempo pré-determinado e sob determinadas condições de uso;
- e) manutenibilidade: está relacionado à facilidade de conduzir as atividades de manutenção no produto, sendo atributo do projeto do produto;
- f) durabilidade: é uma medida que estabelece a vida útil média do produto, por meio dos pontos de vista técnicos e econômicos;
- g) conformidade: relaciona-se ao grau com que o produto encontra-se em conformidade com as especificações de projeto e a padronização das características de operacionais preestabelecidas;
- h) instalação e orientação de uso: consiste na orientação e facilidades disponíveis para conduzir as atividades de instalações e uso de produto;
- i) assistência técnica: são os fatores relativos à qualidade (competência, cortesia) dos serviços de assistência técnica e atendimento ao cliente;
- j) interface com usuário: é a qualidade do ponto de vista ergonômico, de riscos de vida e de comunicação do usuário com o produto;
- k) interface como meio ambiente: está relacionado ao impacto no meio ambiente, durante a produção, uso e descarte do produto;
- l) estética: é a abordagem do fator qualidade mediante a percepção do usuário sobre o produto a partir de seus órgãos sensoriais, dependente do julgamento e preferência do indivíduo;
- m) qualidade percebida na imagem da marca: está relacionado a percepção do usuário sobre qualidade do produto a partir da imagem e reputação da marca, bem como sua origem de fabricação.

Nota-se que os requisitos estabelecidos podem contribuir com as corporações no planejamento estratégico de produção e refletir na melhoria da qualidade no produto e serviço (KATO, CHAGAS, 2014). Neste contexto Garvin (1992) afirma que o conjunto de dimensões de qualidade se assemelha a medição física associada às bases teóricas. Assim, a qualidade pode ser vista como um diferencial competitivo quando consegue priorizar os parâmetros adequados à organização, refletindo exatamente na sua posição estratégica.

## 2.3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA QUALIDADE

Durante o tempo, diversos teóricos auxiliaram na construção do conceito de qualidade, especialmente ao estudarem metodologias e sua aplicação mediante a evolução da estrutura para a busca da eficácia no resultado final dos produtos e serviços, culminando assim na evolução das corporações (SILVA, 2013). A evolução da qualidade teve contribuição dos “Mestres da Qualidade ou Gurus da Qualidade”, cujos principais nomes são Shewhart, Deming, Juran, Feigenbaum, Crosby e Ishikawa (PALADINI *et al.*, 2012). O Quadro 5 sumariza as principais contribuições desses teóricos na evolução do conceito de qualidade (CARPINETTI, 2010).

**QUADRO 5:** Os principais teóricos e suas contribuições

TEÓRICO	CONTRIBUIÇÃO PARA EVOLUÇÃO DA QUALIDADE
J.M. Juran	Publicou a obra Manual de Controle da qualidade em 1950, o que possibilitou a mudança no controle da qualidade, que passou a incluir todas atividades do ciclo, desde o desenvolvimento até o pós-venda
	Desenvolveu metodologia para o desenvolvimento e gerenciamento dos produtos, a chamada Trilogia de Controle da Qualidade: planejamento, controle e melhoria
	Foi o primeiro a associar os conceitos de qualidade às atividades estratégicas
Armand Vallin Feigenbaum	Responsável pelo conceito do Controle da Qualidade Total (TQC), que definiu as principais atividades para controle da qualidade e sua interação junto as demais áreas da empresa orientadas pelo cliente, busca excelência por meio de : controle de projeto, controle de material recebido, controle de produto e estudo de processos especiais
W. Edwards Deming	Principal responsável pelo desdobramento do conceito, especialmente no Japão
	Especializou-se em técnicas estatísticas
	Responsável pelo Prêmio Deming, que surgiu no Japão em sua homenagem
	Desenvolvedor dos 14 pontos de Deming para gerir a qualidade
	Após o desenvolvimento e aplicação dos 14 pontos de Deming é que surgiu o TQC no Japão
	Criador do ciclo PDCA
Philip B. Crosby	Criador do conceito “Zero Defeito” e “fazer certo na primeira vez”
	Considera que as iniciativas devem vir de cima para baixo
	Formação de grupos estratégicos especializados em qualidade

	Criou 14 passos para a melhoria da qualidade
Kaoru Ishikawa	Enfatizou a implantação dos círculos de controle da qualidade
	Desenvolvedor do diagrama de causa e efeito
	Classificou as técnicas de controle estatístico em três grupos. O primeiro grupo é formado por sete ferramentas para serem utilizadas na resolução de 90% dos problemas de qualidade. O segundo grupo é formado por métodos estatísticos intermediários para utilização dos especialistas da qualidade e por alguns gerentes, e o terceiro grupo é formado por métodos estatísticos avançados.
Walter A. Shewhart	Considerado o pai do Controle Estatístico (criou o gráfico de controle)
	Propôs o ciclo PDCA (método de solução dos problemas)
	Definiu a qualidade como subjetiva e objetiva

Fonte: Adaptado de Carpinetti (2010)

Assim pode-se perceber especificamente algumas das contribuições dos teóricos demonstradas no Quadro 5, e que se caracterizam como as principais características da qualidade até os dias atuais, inicialmente é relevante tratar da Trilogia de Controle da Qualidade. Juran (1984) afirma que a qualidade é resultado do empenho empregado ao produto que se reflete na satisfação do cliente, relacionando-a assim ao planejamento da qualidade. O autor ainda afirma que as principais abordagens da qualidade são o planejamento, controle e melhoria, induzindo que ela pode ser alcançada conforme são utilizados esses três processos gerencias, conhecidos como Trilogia de Controle da Qualidade. Lucinda (2010) afirma que o planejamento é o ponto fundamental para fortalecimento da qualidade. Já Marshal Junior *et al.* (2012) entendem esses três processos como:

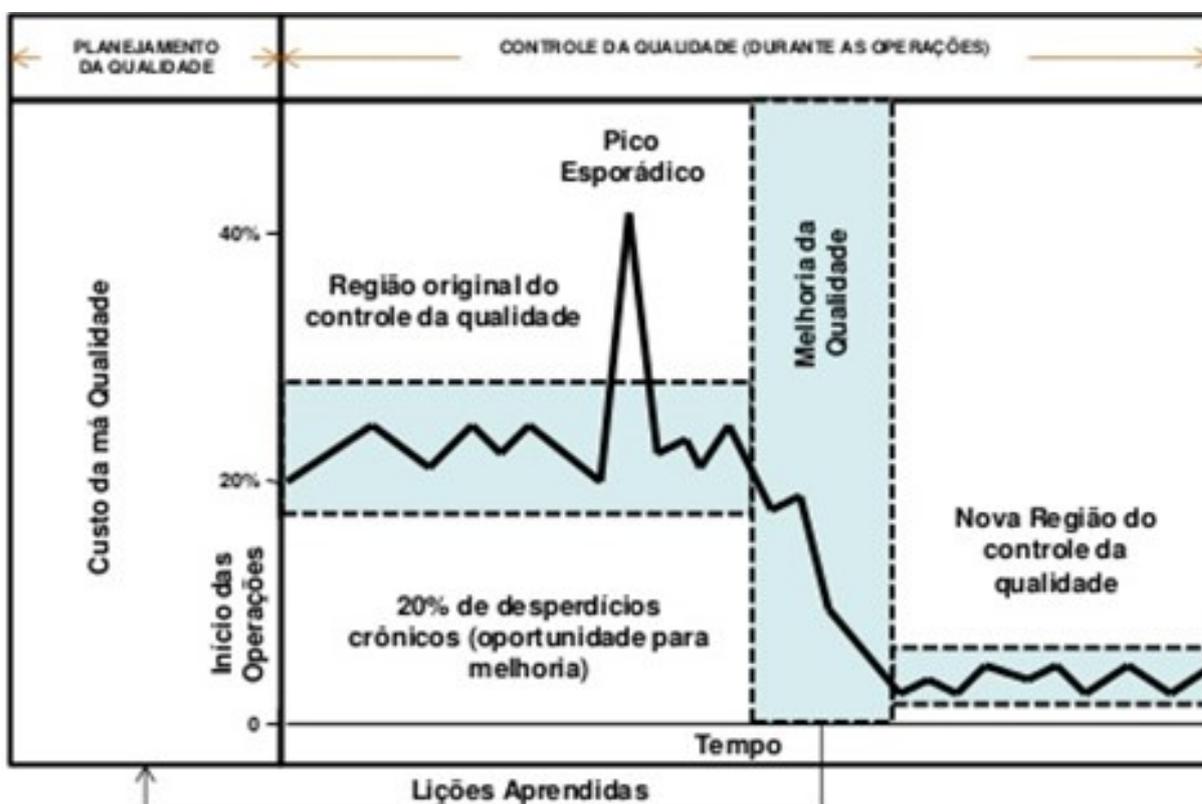
- a) Planejamento: se caracteriza pelo estabelecimento de etapas para alcançar determinado objetivo, ou conjunto de etapas que visam estabelecer o desenvolvimento de produtos ou processos necessários para satisfazer as necessidades dos clientes. Assim envolve as etapas de identificar os clientes; determinar as necessidades dos clientes; definir as características dos produtos que respondem as necessidades dos clientes; elaborar processos capazes de reproduzir essas características e; capacitar os colaboradores para implementação do plano. Juran (1992) sintetiza que o planejamento da qualidade condiz com a atividade de desenvolvimento de produtos e processos visa atender as necessidades dos clientes;

- b) Controle: é o procedimento que visa assegurar a realização dos objetivos que foram estabelecidos no planejamento, envolvendo as etapas de avaliar o desempenho; comparar o desempenho obtido com as metas e; atuar a partir das diferenças;
- c) Melhoria: almeja níveis superiores e inovadores na execução, visando aumentar os resultados para o melhor nível de desempenho. A ideia é estabelecer a melhoria contínua ou identificar uma melhoria disruptiva por meio de etapas como estabelecer a infraestrutura necessária para assegurar uma constante melhoria; identificar as necessidades específicas para criação de projetos de melhoria; criação de equipe a cada projeto de melhoria com a finalidade de resultá-lo bem sucedido; fornecer recursos materiais e treinamentos à equipe para diagnosticar as causas; buscar solução e implementação de controles para manter os resultados obtidos.

Pentiado *et al.* (2015) apresentam que o conceito da Trilogia não se resume apenas em uma metodologia de gerência de qualidade relacionada a alta gerência pois ele abrange toda a organização. Neste sentido, Juran (1992) afirma que cada função distingue características exclusivas de acordo com cada produto ou processo de produção. Para cada um é necessário gerenciar a qualidade utilizando os três processos da Trilogia, pois seu uso simultâneo pode tornar explícita a anomalia do produto.

Os três processos da Trilogia de Controle da Qualidade encontram-se relacionados conforme demonstra a Figura 4.

**Figura 4:** Diagrama da Trilogia de Controle da Qualidade



Fonte: Adaptado de Marshal Junior *et al.* (2012)

Conforme as contribuições dos teóricos abordadas, outra característica relevante da qualidade é o *Total Quality Control* (TQC), ou Controle Total da Qualidade que corresponde a um sistema de gestão de qualidade do produto. Feigenbaum (1961) foi pioneiro na utilização do termo TQC a partir do pressuposto que a qualidade é uma ferramenta estratégica pela qual os colaboradores necessitam ser responsáveis. Neste sentido o conceito prevê mais do que uma técnica de eliminação de anomalias, mas sim uma filosofia que gerencia a responsabilidade de excelência. A proposição do TQC relaciona a qualidade a todas as atividades e processos da organização. Block (2015) afirma que TQC significa o gerenciamento e coordenação das atividades por meio da mão se obra, máquinas e informações visando atender as exigências do consumidor.

Outra característica importante da qualidade advinda das contribuições dos teóricos é o Diagrama de Ishikawa, ou diagrama de causa efeito, que foi desenvolvido pelo engenheiro japonês Kaoru Ishikawa (1986). O diagrama de Ishikawa é utilizado para

relacionar as causas (fatores) e os efeitos (resultados) de determinado processo que afeta o produto. Para Paranhos Filho (2008), o Diagrama de Ishikawa possibilita resumir as causas possíveis e nortear a identificação da causa chave que afeta o problema, o que possibilita a adoção de medidas para correção. O diagrama é estruturado por grupos em que estabelece as possíveis causas, como máquina, material, método, medida, meio ambiente e mão de obra.

Por fim, uma característica da qualidade importante para os propósitos dessa pesquisa que advém da contribuição dos teóricos é o Ciclo PDCA (*Plan*- planejar, *Do*- executar, *Check*- controlar ou verificar e *Action*- ação) proposto por Shewhart (1931). Paranhos Filho (2008) menciona que o ciclo PDCA é um método gerencial que auxilia na tomada de decisão e no alcance das metas estabelecidas pela organização, e que ele é amplamente utilizado na busca pela melhoria contínua. Araújo *et al.* (2017), explicando o ciclo PDCA, afirmam que na fase inicial (*PLAN*) define-se o planejamento, o escopo e o método a ser utilizado em determinado processo. A segunda fase (*DO*) significa a execução do processo para efetivar o planejamento, e nesse ponto também são aplicados treinamentos às pessoas envolvidas. A terceira fase (*CHECK*) significa verificação, ou seja, a busca pela medição do que foi planejado e executado de acordo com os resultados obtidos. A última etapa do ciclo (*ACTION*) significa a ação. Aqui se define o que pode ser feito, as ações a serem tomadas para corrigir anomalias. Caso ocorra tudo perfeitamente sem anomalias o processo pode ser padronizado.

## **2.4 GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL (TQM)**

De acordo com Gharakhani *et al.* (2013), a gestão da qualidade total, ou *Total Quality Management* (TQM), é importante em várias organizações públicas e privadas, e por isso nota-se o aumento do interesse em relação ao tema. A qualidade total relacionada à melhoria contínua posicionou-se nas organizações como função estratégica e não apenas como vantagem competitiva, pois a TQM presume o fortalecimento da qualidade internamente perante os colaboradores e processos para alcançar a qualidade desejada. A ideia é auxiliar a cumprir o objetivo proposto pela corporação de atender as necessidades do cliente. Gharakhani *et al.*

(2013) apresentam oito características da TQM para as organizações que concorrem em qualidade e buscam a melhoria contínua de produtos e serviços.

#### QUADRO 6: Características da TQM

1. A qualidade leva a custos mais baixos à medida que os defeitos são reduzidos
2. Qualidade é feita na sala de reuniões e não pode ser instalada no chão de fábrica sem a iniciativa e compromisso da alta gerência
3. A maioria dos defeitos é causada pelo sistema e não pelo trabalhador
4. A inspeção visa reduzir defeitos durante a produção e eliminar a inspeção em massa
5. Eliminar cotas numéricas, <i>slogans</i> , exortações e metas para a força de trabalho e promover a sustentação e melhoria contínua do processo e qualidade da produção
6. Expulsar o medo da mudança dos trabalhadores, especialmente ao instituir um vigoroso programa de educação, treinamento e reciclagem que possa ajudar a força de trabalho a melhorar continuamente e aumentar sua segurança no trabalho
7. Derrubar barreiras entre áreas de pessoal e abandonar os sistemas de revisão que destruirão o trabalho em equipe e criarão rivalidade
8. Acabar com a prática de conceder negócios apenas pelo preço. Procurar fornecedores comprometidos com a qualidade e desenvolver relações de longo prazo com eles

Fonte: Adaptado de Gharakhani *et al.* (2013)

Segundo Silva e Mendes (2018), TQM significa o empenho que a empresa realiza ao programar e permanecer com a melhoria contínua da qualidade. Isso irá se refletir nos produtos produzidos e serviços prestados que geram satisfação do cliente. Para tanto, é importante fazer a gestão de todos os aspectos organizacionais que irão resultar o sucesso da implementação da TQM.

Desse modo, o conceito TQM é definido por uma abordagem holística que se propõe a capacitar toda a organização para alcançar a melhoria contínua estruturada e de longevidade. A proposta é alinhar a qualidade à produtividade sem provocar o medo da mudança, estabelecendo a filosofia de que é melhor prevenir do que corrigir sobre o critério de custo relacionado a produção (GHARAKHANI *et al.*, 2013).

Em outra definição, Silva e Barbosa (2017) apontam que a TQM é uma metodologia de gestão da qualidade que visa a satisfação do cliente utilizando cinco pilares denominados com a sigla QCAMS (Qualidade, Custo, Atendimento, Moral e Segurança). A ideia é a utilização da melhoria contínua por intermédio de

ferramentas da qualidade, busca fazer hoje melhor do que ontem e fazer amanhã melhor que hoje.

Já Becker (1993) entende que a TQM é um sistema administrativo que objetiva a melhoria contínua visando à satisfação dos clientes ao decrescer os custos de produção. Nesse sentido, a TQM precisa partir do nível estratégico e dos líderes para ter sua funcionalidade de maneira vertical, deve envolver todas as funções, cargos e departamentos ao estabelecer sua importância a todos os colaboradores, fornecedores e clientes da organização. O foco prevalece então na importância de aprender e se adaptar a mudanças em prol da qualidade como um fator primordial para alcançar o sucesso da organização. De acordo com Mears (1993), a TQM estabelece um sistema que perdura em longo prazo pois alcança o contentamento do cliente, viabilizado por meio da melhoria contínua dos produtos e serviços da organização.

Oakland (2002) define alguns pontos para o gerenciamento da TQM na organização:

- a) estabelecer um compromisso de longo prazo para melhoria contínua;
- b) adotar como filosofia o zero defeito e fazer certo da primeira vez;
- c) treinar sempre as pessoas visando a compreensão da importância do relacionamento entre cliente e fornecedor;
- d) não comprar produtos e serviços somente por preço e analisar o custo total;
- e) certificar-se que as melhorias obtidas do sistema estão sendo gerenciadas;
- f) adotar métodos atualizados de supervisão e formação para anular o medo;
- g) disseminar a cultura de comunicação entre a equipe, promover a eliminação de barreiras entre os departamentos por meio do gerenciamento do processo;
- h) eliminação dos objetivos ilógicos e que não utilizam metodologias;
- i) buscar especialistas no negócio por meio da educação e treinamento progressivo;
- j) aperfeiçoar uma sistemática para gerenciar a implementação da TQM.

Na busca pela qualidade, as organizações se empenham em consolidar, por meio de sua cultura, a melhoria contínua de produtos e serviços. A consolidação da cultura de qualidade busca constantemente a satisfação dos clientes com apoio da

TQM, que favorece a excelência na busca da melhoria contínua (HEIZER E RENDER, 2011).

Já para alcançar o sucesso na gestão da qualidade total, é necessário que as empresas sigam os princípios fundamentais da TQM, conforme abordados no Quadro 7 (TOLEDO *et al.*, 2014).

#### QUADRO 7: Princípios da TQM

Princípio	Descrição
Foco no cliente	As organizações dependem de seus clientes e, portanto, precisam identificar suas necessidades atuais e futuras.
Apoio da liderança	Os líderes estabelecem unidade de propósito e o rumo da organização. Convém que eles criem e mantenham um ambiente interno no qual as pessoas possam estar totalmente envolvidas no propósito de atingir os objetivos da organização.
Envolvimento das pessoas	As pessoas são a essência de uma organização. Deve-se buscar o total envolvimento das pessoas.
Abordagem de processo	Um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados como um processo.
Melhoria Contínua	Deve-se buscar a melhoria contínua do desempenho global da organização.
Abordagem factual	Decisões eficazes são balanceadas na análise de dados e informações.
Relação com fornecedores	Uma organização e seus fornecedores são interdependentes. Portanto, devem estabelecer uma relação de benefícios mútuos para aumentar a capacidade de ambas para agregar valor.

Fonte: Adaptado de Toledo *et al.* (2014)

Nota-se assim que a TQM busca, por intermédio de seus conceitos e princípios, a unificação de todos os elementos organizacionais visando à obtenção da melhoria contínua por meio de todos envolvidos nos processos da organização (FIGUEIREDO, 2010). A melhoria contínua como parte integral da TQM agrega na busca pela excelência e melhores resultados por meio do aumento do desempenho dos processos, produtos e atividades da empresa (PRAZERES, 1996).

A melhoria contínua nesse contexto objetiva desenvolver toda a organização, visando atribuir o resultado à menção gerencial ou de maneira espontânea pelos colaboradores. A garantia da prática de melhoria contínua envolve quatro condições: entendimento, competências, habilidades e comprometimento (PRAZERES, 1996). Segundo Gonzalez e Martins (2011), esses quatro pilares são necessários para aumentar a eficácia da prática da melhoria contínua. Inicialmente o primeiro pilar se volta ao que melhorar, por meio do entendimento, com o auxílio de todos os colaboradores envolvidos no processo, dos motivos da melhoria contínua e da importância da contribuição individual para a eficácia no processo. O segundo pilar enfatiza o como melhorar por meio da competência e conhecimento dos colaboradores. O terceiro pilar dá atenção aos requisitos para melhorar, e busca as habilidades dos colaboradores para a soluções dos problemas. Por fim, o quarto pilar enfatiza a prontidão para melhorar, e nesse ponto a organização motiva os colaboradores a se comprometerem com o alcance efetivo da melhoria de processos.

### 3 FERRAMENTAS DE QUALIDADE

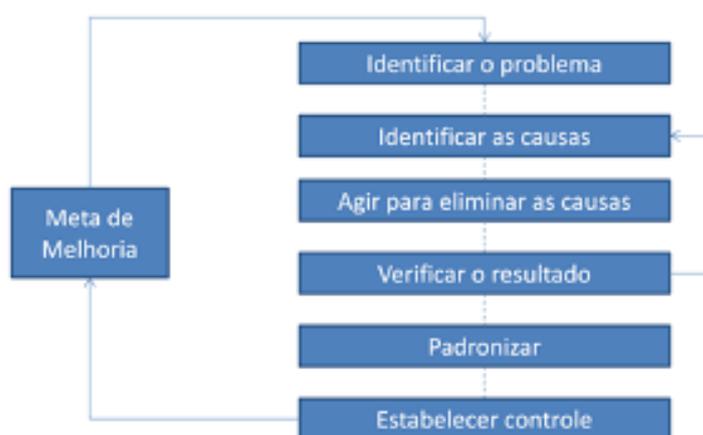
Embora existam diversas ferramentas de qualidade, considerando-se o foco desta pesquisa esse capítulo aborda as ferramentas de maior relevância para a implementação da norma ISO 9001:2015.

Segundo Maiczuk (2013), o objetivo da utilização das ferramentas de qualidade é proporcionar melhor compreensão do trabalho executado e auxiliar no processo de tomada de decisão, para que ela seja baseada em fatos e informações fidedignas. As ferramentas de qualidade são procedimentos utilizados para alcançar a melhoria contínua e adquirir metodologias de soluções em anomalias no âmbito da qualidade.

As ferramentas da qualidade são utilizadas nas corporações pela sua eficácia em extrair as razões dos problemas, conseqüentemente gerando aumento na produtividade e diminuindo as perdas. Além disso, elas têm capacidade de auxiliar a solucionar problemas por meio de metodologias específicas e gráficas alcançando assim melhores resultados (MAICZUK, 2013).

Para Carpinetti (2012), a melhoria contínua necessita de algumas etapas para identificar e localizar falhas no processo. Portanto é preciso identificar os problemas prioritários, coletar os dados, fazer uma análise, buscar as causas-raízes, planejar e programar as ações para finalmente apurar os resultados. Carpinetti (2012) ainda organiza essas etapas de forma sucinta conforme Figura 5.

**FIGURA 5:** Etapas do controle de processos



**FONTE:** Carpinetti (2012)

Na Figura 5 pode-se perceber a relação entre as etapas para melhoria contínua, que contam com diversas ferramentas para atingir seus objetivos conforme abordadas na próxima seção.

### **3.1 CONCEITO DE MELHORIA CONTÍNUA (KAIZEN)**

Para Tapping e Shuker (2010), o termo *Kaizen* tem origem nas palavras “Kai”, que significa desmontar, mudança ou alteração, e “zen”, que significa cometer o bem. Assim, a utilização do *Kaizen* busca a alteração dos processos para melhorar. O *Kaizen*, conforme a sua definição na terminologia, pode ser adotado e aplicado como filosofia de melhoria contínua ou como metodologia de aplicação, ou seja, pode melhorar os processos existentes ou auxiliar na criação de novos processos de melhoria contínua (FRANCO, 2016).

O *Kaizen* é um processo para a busca da melhoria contínua e sua aplicação pode ser realizada dentro e fora da corporação, incluindo a vida pessoal e familiar do colaborador. No aspecto de produção, ele pode aumentar a produtividade ao diminuir os desperdícios e aproveitar o máximo dos colaboradores, o que contribui para o desenvolvimento pessoal. No âmbito da qualidade, ele atua por meio da redução de defeitos, de espera e da possibilidade de menor *lead time*, além do aumento da agilidade dos processos (MAURICIO *et al.*, 2013).

Segundo Franco (2016), a utilização do *Kaizen* pode ser feita em todas as atividades da área produtiva e em todos os ramos de atuação, resultando em processos de saída (*output*) que correspondem a produtos e serviços com qualidade superior. Como consequência, pode aumentar a produção, refletindo assim no atendimento das necessidades e critérios estabelecidos pelos clientes.

Duarte (2013) afirma que essa filosofia foi iniciada por meio de um estudo relacionado à maneira que os trabalhadores operavam para produzir na empresa Toyota, de origem japonesa. O objetivo desse trabalho era melhorar a organização no aspecto de produtividade e conseqüentemente de competitividade. O Quadro 8

aborda dez fatores da metodologia *Kaizen* para maior potencialidade de seus resultados (IMAI, 1994).

**QUADRO 8:** Os dez mandamentos do *Kaizen*.

1. Eliminação dos desperdícios;
2. O processo de melhoria é feito gradualmente;
3. Envolvimento de todos os colaboradores, de todos os níveis hierárquicos buscando a melhoria;
4. Aumento da produtividade sem necessitar grandes investimentos financeiros;
5. Estruturação da aplicação em diversos lugares, sem restrições;
6. Transparência nos processos, divulgando o resultado positivo ou não;
7. Concentrar o foco nos locais de prioridade e necessidade;
8. Direcionamento para alcançar os objetivos;
9. Prioridade em pessoas, fator principal para ocasionar a melhoria;
10. A abordagem do foco deve ser “aprendendo, praticando”.

**Fonte:** Adaptado IMAI (1994).

Os dez pontos estabelecidos no Quadro 8 demonstram que a empresa deve procurar sempre fazer o melhor e buscar implementar esta filosofia todos os dias. Isso irá beneficiar a organização e os colaboradores no aspecto de redução de custos e aumento de produtividade e qualidade (IMAI, 1994). De acordo com Santos (2014), todas as mudanças propostas precisam ser feitas de maneira progressiva e não se recomenda que sejam feitas de maneira invasiva para não desestruturar a cultura organizacional.

### 3.1.1 FERRAMENTAS E METODOLOGIA KAIZEN

Para Vergueiro (2002), para melhor resultado no processo de melhoria contínua da corporação é necessária a utilização de ferramentas para eliminação dos problemas encontrados e de suas causas. Neste sentido, a metodologia kaizen recomenda algumas ferramentas e metodologias, como o programa 5s e o *Lean Manufacturing*.

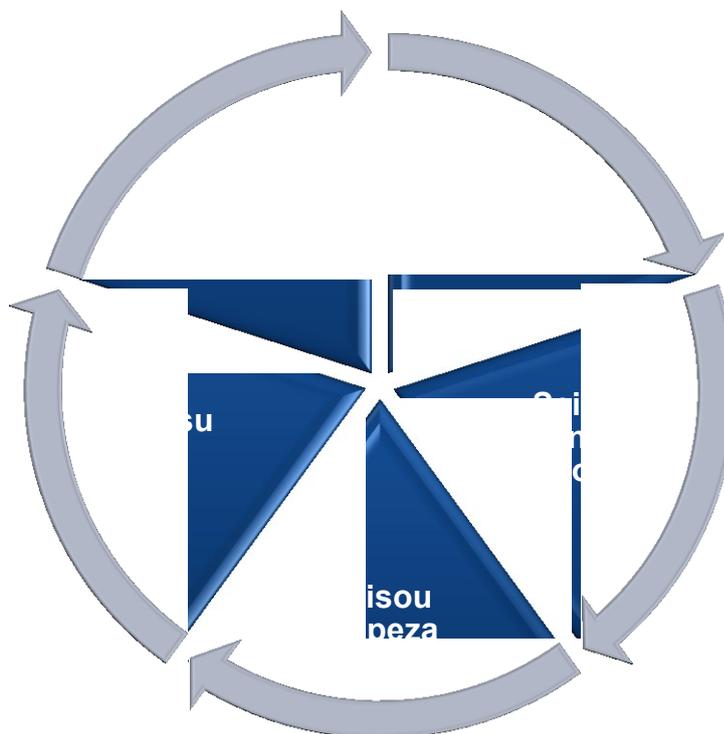
**a) 5s**

Segundo Tapping e Shuker (2010), o 5s é conceituado como um sistema, um programa ou uma filosofia de melhoria, que teve sua origem em cinco palavras japonesas que iniciam com a letra S (*SEIRI, SEITON, SEISOU, SEIKETSU, SHITSUKE*). Seu objetivo é a obtenção de um local de trabalho que atenda uma boa comunicação visual e sem perdas por meio da resposta a questões como: Qual o tempo efetivo de trabalho hoje?; Qual foi o tempo perdido em buscar informações, arquivos e insumos? ; Quantos insumos estão sendo perdidos, desperdiçados na área de trabalho?.

De acordo com Campos (2014) o 5s é um programa que promove disciplina na organização e envolve todas as áreas da empresa e todos os colaboradores, desde a alta administração até os operadores. É considerado simples por depender somente da mudança de cultura, e não de grandes investimentos. Após sua autorização pela alta administração ele se solidifica na educação, treinamento e prática. Assim, a implementação do programa 5s baseia-se no engajamento das pessoas, no cumprimento de cada senso, na organização, na manutenção, na limpeza, na padronização e na disciplina de gerir todos os sentidos.

Segundo Martins (2016), os 5s foram traduzidos para o português utilizando o acompanhamento da palavra senso, objetivando refletir a ideia de mudança nas pessoas. Conforme aplicação do programa, a Figura 6 aborda o 5s de forma cíclica, de maneira que um senso depende do outro para atingir a eficácia em sua aplicação.

**Figura 6:** Metodologia 5s e a tradução de cada senso



**Fonte:** Elaborado pela autora

O programa 5s aborda todos os sentidos evidenciados na Figura 6, e conforme sua aplicação na organização os colaboradores deverão organizar e padronizar o ambiente de trabalho por meio do cumprimento de cada senso reduzir o desperdício. A forma de aplicação do programa pode reduzir o tempo de ociosidade em até 25%, minimizando o desperdício. O resultado benéfico é o controle da área de trabalho e dos processos. Segundo Tapping e Shuker (2010) o 5s é determinado pelas atividades de cada senso, conforme demonstra o Quadro 9.

**QUADRO 9:** Atividades de cada senso do 5s.

<p><b>1. SEIRI (UTILIZAÇÃO)</b></p>	<p>A utilização envolve separar os conteúdos de uma área e remover itens desnecessários tais como arquivos, suprimentos, ferramentas, equipamentos, materiais armazenados em armários e gavetas.</p>
<p><b>2. SEITON (ORGANIZAÇÃO)</b></p>	<p>A organização envolve arrumação dos itens necessários para facilitar o acesso rápido e eficiente e manter desta forma. Isso inclui a área de trabalho individual e em equipe, além de salas de armazenamento.</p>

<b>3. SEISO (LIMPEZA)</b>	A limpeza envolve limpar e manter limpo, busca-se assim utilizar a limpeza como modelo de garantia que determinada área e equipamento estão propriamente mantidos.
<b>4. SEIKETSU (SAÚDE)</b>	A saúde envolve a higiene e saúde que se direciona também à segurança do colaborador
<b>5. SHITSUKE (AUTODISCIPLINA)</b>	A autodisciplina envolve educação e comunicação para assegurar que todos os colaboradores sigam os padrões estabelecidos pelo 5s.

Fonte: Adaptado de Tapping e Shuker (2010).

### **b) LEAN MANUFACTURING**

A cultura e disciplina pertinente dos japoneses procuravam a eliminação de desperdício em todos os aspectos para assim viabilizar a busca de formação de novas organizações com sistema produtivo. Primeiramente o pensamento enxuto surgiu na Toyota com a denominação STP (Sistema Toyota de Produção), e foi a base para o Sistema de Produção Enxuta (*Lean Manufacturing*). Depois foi adaptado a várias organizações e departamentos que estão ligados à produção (RODRIGUES, 2014).

Rodrigues (2014) afirma que o principal diferencial do conceito está relacionado à percepção de desperdício nas etapas do processo, na liderança e no comprometimento de todos os envolvidos na organização. Para Anvari *et al.* (2014), o conceito de manufatura enxuta aborda a prática de eliminação de desperdício nos recursos utilizados na produção, porém não cria valor ao cliente. Segundo Karim e Arif-Uz-Zaman (2013), o *Lean Manufacturing*, conhecido pela proposta de pensamento enxuto, se relaciona com a abrangência de técnicas que viabilizam o aumento de valor para o cliente.

A implementação do *Lean Manufacturing* pode aumentar a produtividade por meio da diminuição dos seguintes desperdícios: tempo no processo, transporte, tempo de espera (materiais, pessoas e equipamentos) e produtos com anomalias, ou seja, eliminando os resíduos e atividades que não agregam valor ao produto final e resultando no aumento de produtividade em quantidade e qualidade. Assim, o Lean

Manufacturing auxilia a organização a obter diversas melhorias, além de aumentar o lucro (NG; GHOBAKLOO, 2018).

Para Wan e Chen (2008), o *Lean Manufacturing* busca alinhar a sequência de produtividade de maneira dinâmica e com qualidade. Assim, o conceito *Lean* abrange dois pontos centralizadores: remover as atividades que não resultam em agregar valor e aditar valor à produção minimizando todos os insumos de maneira que atenda com eficácia a produção e o cliente. A metodologia busca compreender os processos que acontecem na organização de maneira sistêmica, aliançando todos os aspectos de operações desde fornecedor, produto, fabricação, organização, recursos e serviços. Dumitrescu e Dumitrache (2011) asseguram que o *Lean*, por ter a gestão holística, melhora o fluxo dos processos e consegue remover os resíduos das atividades desnecessárias.

Fica claro, portanto, que o *Lean Manufacturing* objetiva criar processos hábeis que possam agregar valor ao produto e serviço, e que tem como propósito a redução de perdas. Por motivo de também focar no cliente e atender suas necessidades, o método possui a relevância de eximir custos e ascender ganhos. Devido a centralização de processos e atividades, é capaz de diminuir a ineficácia das operações e eliminar o retrabalho (MANOTAS E RIVEIRA, 2007).

Neste sentido Todorut *et al.* (2010) abordam a relevância do *Lean* por possibilitar uma gestão com maior agilidade e condicionada a adaptar-se a mudanças internas e externas. Já para Badea (2009), a filosofia proporciona evolução diante das diretrizes da produção, o que viabiliza o conceito de mudanças. Neste contexto o *Lean* contribui com a integralização dos setores e atividades de forma a proporcionar uma gestão unificada do processo, refletindo na diminuição das atividades, custos e processos. O enxugamento dos fatores descritos gera lucro e torna a organização competitiva.

## 3.2 CICLO PDCA

A busca pela melhoria contínua em diversas organizações culminou no desenvolvimento de métodos gerenciais para adequação e adaptação de processos e no atendimento da satisfação dos clientes (COSTA, 2016).

Segundo Campos (2013), o ciclo PDCA, um desses métodos gerenciais, foi criado por Walter Shewhart, mas propagado efetivamente por Edwards Deming. O ciclo PDCA tem a seguinte tradução *Plan* (planejar) *Do* (executar) *Check* (controlar ou verificar) e *Action* (ação), é uma ferramenta gerencial para auxílio no processo de tomada de decisão também denominada “método de solução de problemas”, uma vez que objetiva a garantia da melhoria contínua e metodológica além da padronização dos processos.

Neste sentido Campos (2013) estabelece o método PDCA como um composto de etapas a serem seguidas, ou seja, um meio utilizado para rodar o ciclo que visa a melhoria contínua dos processos, refletindo na melhoria dos produtos e serviços da corporação. Por meio dele a alta administração consegue estabelecer uma gestão com maior eficiência e controle, oportunizando o aprendizado. Conforme cada rodada torna-se possível ajustar as anomalias do processo até chegar à solução do problema e padronização.

### 3.2.1 ETAPAS DO CICLO PDCA

Conforme Campos (2013), o ciclo PDCA é composto por etapas, e cada conclusão das etapas se assemelha a rodada de um ciclo. Portanto o PDCA, em seu cumprimento, é relacionado ao giro deste ciclo objetivando atuar na melhoria contínua. Campos (2014) explica as etapas do ciclo PDCA da seguinte forma: **P**- planejar e criar metas de todo item de controle, o que visa atingir as metas estabelecidas; **D**- executar, cumprir as tarefas propostas conforme etapa do planejamento; **C**- verificação se a ação do planejamento está sendo desenvolvida; **A**- agir dentre as anomalias verificando se o problema foi solucionado ou não, e buscar a ação corretiva para que o mesmo não volte a ocorrer. Para melhor identificação das características de cada etapa elas são detalhadas a seguir.

### a) ETAPA PLANEJAR (*PLAN*)

Nesta etapa é necessário estabelecer as metas definidas como base, ou seja, as metas principais, e alinhá-las aos indicadores de controle. Desse modo, é necessário estabelecer as ferramentas de qualidade que poderão auxiliar o planejamento à cumprir o objetivo proposto. A etapa demanda a identificação dos dados para formulação do plano de ação. Na fase de planejamento deve-se designar metas sobre procedimentos de controle e designar o percurso para atingir as metas propostas (CAMPOS, 2013). O Quadro 10 demonstra as atividades da etapa.

#### QUADRO 10: Atividades da etapa planejar

1. Identificação do problema: definir claramente o problema e reconhecer sua importância.
2. Observação: investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sobre vários pontos de vista.
3. Análise: descobrir as causas fundamentais;
4. Plano de ação: Conceber um plano para bloquear as causas fundamentais.

Fonte: Campos (2013)

### b) ETAPA EXECUTAR (*DO*)

Segundo Campos (2013), nesta etapa é estabelecida a implementação das ações propostas de acordo com as ferramentas de qualidade estruturadas e a realização do cumprimento da meta por meio do plano de ação estabelecido. Ainda conforme Campos (2013), na etapa de execução das tarefas, conforme previsto no planejamento, é necessário aplicar educação e treinamento para que seja cumprido o que foi proposto.

### c) ETAPA VERIFICAÇÃO (*CHECK*)

Conforme Campos (2013), na etapa de verificação deve ser feita a avaliação dos resultados após a implementação das ações estabelecidas, buscando assim o

resultado ou não da meta proposta. Isso é feito por meio dos indicadores estabelecidos para medição e acompanhamento. Neste sentido o indicador revela a evolução da meta e indica como está o andamento do planejamento dos resultados pretendidos.

#### **d) ETAPA AÇÃO (*ACTION*)**

Nesta etapa, de acordo com Campos (2014), é necessária a identificação das anomalias pela alta administração para que possam ser conduzidas ações de adaptação e ajustes para alcançar os objetivos estabelecidos. Se o resultado almejado não for alcançado é necessário refazer o ciclo, voltando para etapa inicial do planejamento para buscar atingir as metas. Se o resultado esperado for alcançado, o processo poderá ser padronizado e então divulgado por meio de treinamento para a equipe. Nesse contexto Campos (2014) ainda afirma que o ciclo PDCA é um processo que oferece aos gestores e colaboradores a constante melhoria do processo denominado sem fim, pela possibilidade de rodar o ciclo várias vezes. A Figura 7 resume as etapas do ciclo PDCA e seus respectivos objetivos.

**Figura 7** : Etapas do ciclo PDCA.

PDCA	FLUXO	ETAPA	OBJETIVO
<b>P</b>	1	Identificação do problema	Definir claramente o problema e reconhecer sua importância.
	2	Observação	Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sob vários pontos de vistas.
	3	Análise	Descobrir as causas fundamentais.
	4	Plano de ação	Conceber um plano para bloquear as causas fundamentais.
<b>D</b>	5	Ação	Bloquear as causas fundamentais.
<b>C</b>	6	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo.
	?	(Bloqueio foi efetivo?)	
<b>A</b>	7	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento do problema.
	8	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalho futuro.

Fonte: Adaptado de Campos (2013).

Na Figura 7 pode-se perceber que cada uma das etapas do fluxo estabelecido tem um objetivo, e para atingi-lo é necessária a participação de todos os colaboradores. O ciclo PDCA pode ser estabelecido por várias operações na corporação, resultando em uma metodologia que auxilia na gestão diária dos processos da organização além de contribuir para o aprendizado contínuo (CAMPOS, 2013).

Desse modo, Feltraço *et al.* (2012) afirmam que o PDCA influencia e atua como um dos fatores de sucesso das corporações, contribuindo para o aumento da qualidade e produtividade e gerando a melhoria contínua. Conforme os prazos estabelecidos, mesmo que seja um longo período, a ferramenta colabora com pequenos avanços que, somados de forma holística, evidenciam grandes ganhos em qualidade e produtividade.

### 3.3 AS SETE FERRAMENTAS DA QUALIDADE

Neste tópico pretende-se abordar as sete ferramentas da qualidade: estratificação, folha de verificação, gráfico de Pareto, diagrama de causa e efeito, histograma, diagrama de dispersão e gráfico de controle. Essas ferramentas auxiliam no desenvolvimento da qualidade nas corporações, além de possuírem múltiplas finalidades conforme aborda o Quadro 11 (CARPINETTI, 2012).

**Quadro 11:** Principais finalidades das ferramentas da qualidade

FINALIDADE	FERRAMENTA
Identificação e priorização de problemas	Estratificação
	Folha de Verificação
	Histograma
	Gráfico de Pareto
	Gráfico de Controle
	Diagrama de causa e efeito
Verificação de resultados	Estratificação
	Folha de Verificação
	Histograma
	Gráfico de Pareto
	Gráfico de Controle
	Diagrama de dispersão

**FONTE:** Adaptado de Carpinetti (2012).

Freitas *et al.* (2014) apontam que as ferramentas da qualidade têm o propósito de definir, mensurar, analisar e recomendar soluções para os problemas que acontecem ou poderão surgir na organização. Neste contexto, de acordo com Indzeichak (2005), a gestão da qualidade utiliza ferramentas e técnicas que concedem a entrega de produtos e serviços que podem estabelecer o aumento da competitividade, focando na melhoria dos processos e do produto para alcançar a satisfação dos clientes.

As sete ferramentas elencadas foram lançadas por Ishikawa (1982), que afirmava que seu uso proporcionava a solução de cerca de 95 % dos problemas apresentados das organizações de qualquer tipo de negócio. Segundo Galuch (2002), as ferramentas da qualidade foram organizadas na década de 1950

baseadas nos conceitos existentes. A partir de então a utilização das ferramentas tem grande relevância para a gestão da qualidade pela sua finalidade de melhoria dos produtos e processos.

Para Freitas *et al.* (2014), as sete ferramentas compõem o grupo de métodos de busca e controle em que se almeja a qualidade. Portanto carecem ser do conhecimento de todas as pessoas na organização sem exceções, além de integrar os programas pertinentes da empresa (CARPINETTI, 2012). Estas ferramentas da qualidade serão apresentadas com mais detalhes a seguir.

### **a) ESTRATIFICAÇÃO**

Segundo Carpinetti (2012), a estratificação restringe a divisão de determinado grupo em vários subgrupos baseando-se em características diferentes (camadas). As causas de variações dos processos são estabelecidas pelos fatores de divergências de determinada totalidade de dados extraídos de diversas fontes. Essa estratificação de dados almeja atingir a variação de cada elemento de acordo com o processo e problema que aspira investigação. Agentes de estratificação podem ser exemplificados por condições climáticas, turno de produção, local de produção e comercialização, divergências de matéria prima ou resultados de cada operador. A estratificação é utilizada em análise de dados de forma analítica de modo a evidenciar a origem dos dados com particularidades e abundância de detalhes como dias da semana, horário de coleta de dados, máquina em operação, lotes de matéria prima e outras características relevantes.

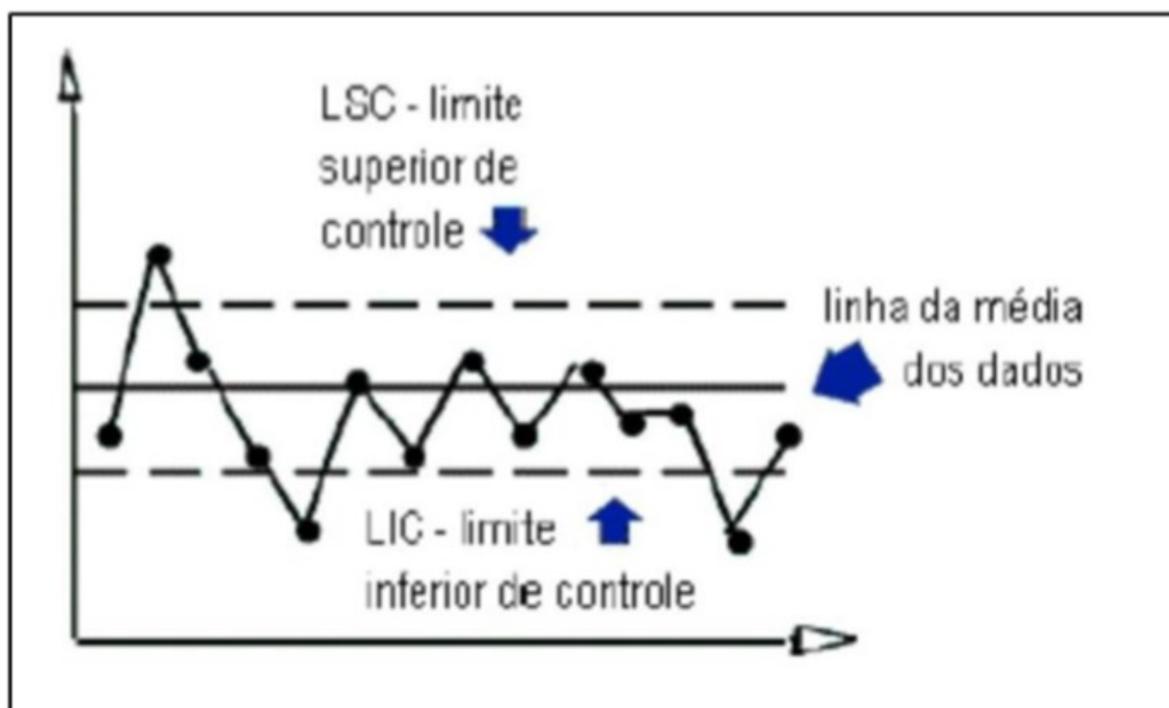
### **b) FOLHA DE VERIFICAÇÃO**

Carpinetti (2012) aborda que a folha de verificação visa a simplificação de planejamento de recolhimento de dados por meio de itens a serem analisados. Ela pode variar de acordo com a necessidade, mas em geral os dois tipos mais utilizados são:

1) verificação com finalidade de controlar o processo, definido pelo Limite Inferior de Especificação (LIE), e Limite Superior da Especificação (LSE). Conforme a Figura 8,

de acordo com a linha média dos dados se observa a capacidade de produção do produto. Então, a partir da especificação, se estabelece a definição do Limite Superior de Especificação (LSE) e o Limite Inferior de Especificação (LIE).

**Figura 8:** Linha média de dados



**Fonte:** Adaptado de Marques (2010)

2) verificação de defeitos, classificando-os. Ueno (2017) afirma que a folha de verificação pode auxiliar na organização das amostras com quantidade, variação e tendências, por meio da organização de informações. O resultado da utilização da folha de verificação é a padronização do recolhimento de dados dos processos. A Figura 9 exemplifica o recolhimento de dados de acordo com a necessidade da corporação.

**Figura 9:** Folha de verificação

FOLHA DE VERIFICAÇÃO – PEÇAS REPROVADAS POR TURNO																					
DIA	1			2			3			4			5			6			7		
TURNO	I	II	III																		
Dimensional	0	0	1	0	0	2	0	0	2	0	1	4	1	1	5	1	2	4	0	1	0
Aspecto visual	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
Teste funcional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	4	6	8	7	8	9	8

**Fonte:** Adaptado de Ueno (2017).

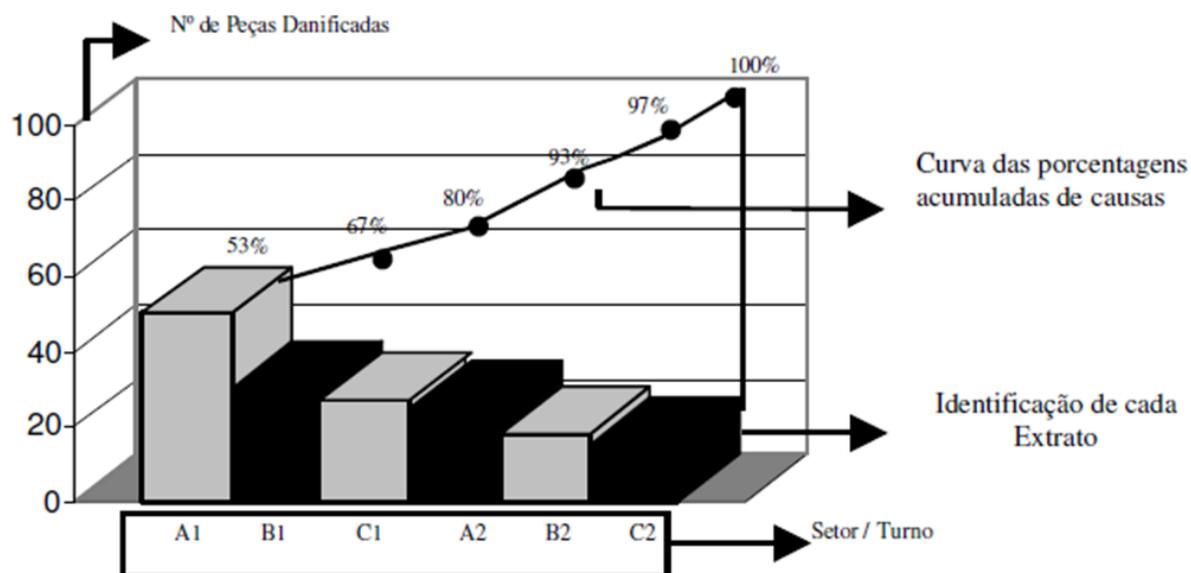
Na Figura 9 nota-se a utilização da ferramenta de folha de verificação para o recolhimento de dados para análise e avaliação, bem como monitoração e desempenho de um processo. Assim, o uso das ferramentas de qualidade pode ser adaptado a outras ferramentas, ou seja, múltiplas ferramentas podem ser utilizadas para melhorar a qualidade em um processo organizacional (UENO, 2017).

### c) GRÁFICO DE PARETO

O gráfico de Pareto tem como princípio o estabelecimento de perdas consequentes de problemas pertencentes à qualidade. Caso sejam encontrados 50 problemas pertencentes à qualidade (percentual de itens defeituosos, retrabalho, refugo, anomalias), a solução de oito a dez destes problemas representa a diminuição de 80 a 90% das perdas que a organização tem relacionadas aos problemas existentes (CARPINETTI, 2012).

O gráfico de Pareto consiste em organizar, por grau de prioridade, determinados itens e foi estabelecido pelo economista italiano Vilfred Pareto que denominou os itens em comuns e itens fundamentais (CORRÊA, OLIVEIRA, 2017). O princípio de Pareto funciona por meio da regra de proporção denominada 80/20, estabelecendo que 80 % dos problemas ocorridos representa o resultado de 20% das causas levantadas, ou seja, 20% dos problemas ocorridos no processo causam 80% de efeito (MENEZES, 2013). Machado (2012) exemplifica na Figura 10 a montagem de um gráfico de Pareto.

**Figura 10:** Gráfico de Pareto



Fonte: Adaptado de Machado (2012).

O diagrama de Pareto é utilizado para evidenciar as condições, oferecendo o ponto de partida para solucionar os problemas a partir da identificação de sua causa por meio de múltiplos critérios de medição como frequência ou custo (MACHADO, 2012). Segundo Campos (2014), essa ferramenta no âmbito da qualidade separa o problema em categorias grande e pequeno. Partindo deste princípio recorre-se à priorização dos projetos mais importantes.

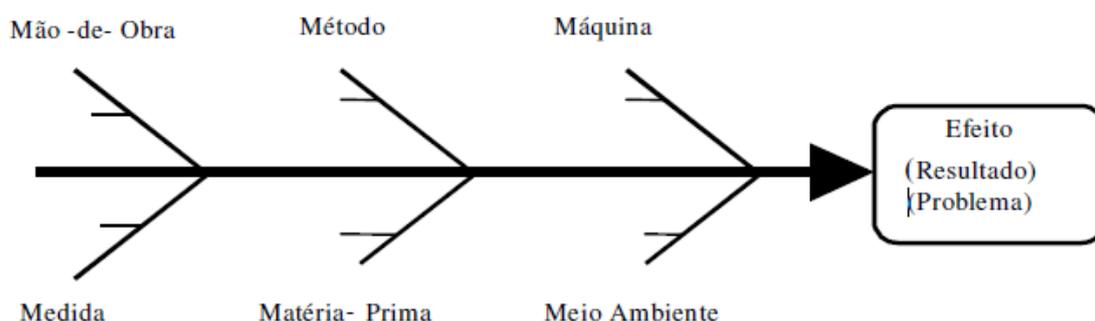
#### **d) DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO**

O diagrama de causa e efeito aborda as relações entre o problema, o efeito não desejado e as causas deste problema, agindo como detector das possíveis medidas corretivas que podem ser empregadas. Essa ferramenta tem a sua estrutura baseada em várias causas possíveis para um problema, e sua nomenclatura inclui o diagrama de espinha de peixe e diagrama de Ishikawa (CARPINETTI, 2012).

Para organização das ideias de possíveis causas de um problema pode-se utilizar a técnica *brainstorming* (tempestade de ideias), com o objetivo de facilitar a identificação destas causas e soluções da mesma (CORRÊA; OLIVEIRA, 2017).

O diagrama também pode ser chamado de 6M, por ter seis eixos de causas possíveis envolvendo máquina, mão de obra, material, método, meio ambiente e medidas. Para utilização da ferramenta, primeiro recomenda-se classificar o efeito provocado pelo problema. Na Figura 11 esse efeito está representado pela cabeça do peixe e conseqüentemente as espinhas descrevem as causas que podem provocar o problema (CORRÊA; OLIVEIRA, 2017).

**Figura 11:** Diagrama de causa e efeito

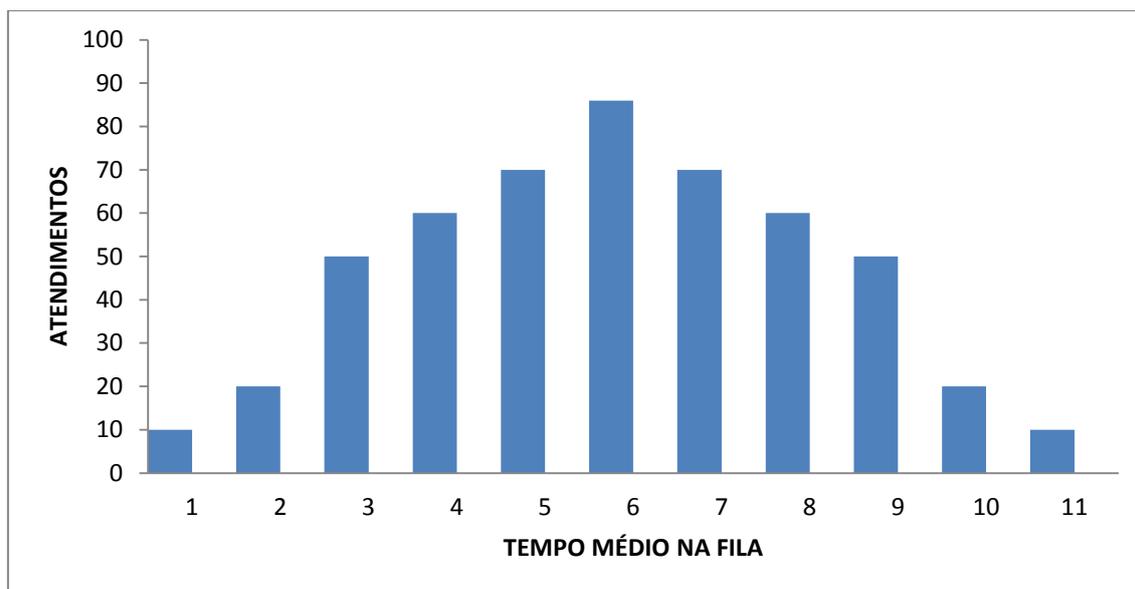


**Fonte:** Campos (2013)

### e) HISTOGRAMA

A ferramenta histograma corresponde a um gráfico caracterizado por barras horizontais com valores determinados por meio de uma variável conforme necessidade. O histograma evidencia a visualização conforme a distribuição de determinados dados, tornando perceptível o valor central e as variações deste (CARPINETTI, 2012).

Para Marshal Junior *et al.* (2008), o histograma aborda a variação no instante escolhido, determinando uma frequência e suas distribuições. Desta maneira a frequência é representada de maneira agrupada e por classificação, possibilitando a observação da tendência central de informações pertinentes conforme apresenta a Figura 12.

**Figura 12:** Histograma

**Fonte:** Elaborado pela autora

Conforme afirmam Toledo *et al.* (2013), o histograma é também chamado de diagrama de barras e tem como finalidade a indicação de frequência que uma ou mais variáveis podem ocorrer em meio aos processos da corporação. A frequência indica os valores a serem analisados, indicando assim uma avaliação do sucesso ou não do processo.

#### **f) DIAGRAMA DE DISPERSÃO**

Para Carpinetti (2012), o diagrama de dispersão é um gráfico que relaciona duas variáveis. Ele é usado para evidenciar a causa e efeito, e a partir dessa evidência é possível indicar a velocidade da máquina e processos, composição de material, intensidade e diversos outros componentes de produção. De acordo com Toledo *et al.* (2013), o gráfico de dispersão tem a finalidade de indicar a relação das variáveis de determinado processo, distinguindo assim também a relação de causa efeito. A utilização desta ferramenta é indicada caso haja necessidade de verificação de alteração ou andamento de uma variável, possibilitando o reconhecimento da relação de causa e efeito das variáveis (COSTA *et al.* 2015).

### **g) GRÁFICO DE CONTROLE**

Carpinetti (2012) afirma que a utilização do gráfico de controle tem como princípio a busca da garantia de realizar um processo conforme sua melhor performance. Neste sentido Toledo *et al.* (2013) entendem que os gráficos de controle reproduzem as técnicas estatísticas, o que pode apoiar o controle de um processo que almeja qualidade e provendo os resultados das variações aleatoriamente ou conforme a necessidade de determinação.

Neste contexto Costa *et al.* (2016), abordam que o gráfico de controle auxilia a gestão de anomalias que podem ocorrer em determinado produto. Além disso, ajuda na prevenção de possíveis anomalias, possibilitando o planejamento de medidas caso haja necessidade de correção conforme os requisitos de qualidade do produto no mesmo período de tempo em que acontece o processo de produção.

### **3.4 ANÁLISE DO CICLO PDCA E FERRAMENTAS DE QUALIDADE**

De acordo com Mariani (2005), a busca de especialização das organizações no âmbito da gestão das corporações e seus métodos gerenciais acaba por desenvolver diversas ferramentas que buscam contribuir com o avanço dos negócios.

Para efetivação da implementação do ciclo PDCA é necessária à utilização de ferramentas da qualidade que vão auxiliar na gestão das informações necessárias para recolhimento, processamento e distribuição eficaz dos dados, em busca de atingir a melhoria aos processos da corporação. Portanto o método PDCA auxilia no gerenciamento dos processos internos induzindo ao estabelecimento e alcance de metas e alinhando as informações pertinentes para tomada de decisões (MARIANI, 2005).

Conforme mencionado anteriormente, em cada etapa do ciclo PDCA é necessária a utilização de ferramentas de qualidade que contribuam para a solução dos problemas levantados (CAMPOS, 2013). Conforme demonstram Marshal Junior *et*

al. (2008), o ciclo PDCA tem como objetivo solucionar problemas e contribuir para melhoria contínua. Sendo assim, na implementação desta prática de melhoria contínua é necessária a criação de uma cultura no aspecto de padronização na organização. É por essa razão que a aplicação do ciclo PDCA deve ser associada à utilização de métodos e ferramentas (MARSHAL JUNIOR *et al.*, 2008), e é importante analisar essa associação em detalhes.

De acordo com Oliveira (1996), as ferramentas da qualidade podem ser utilizadas para facilitar o processo de encontrar e visualizar os problemas, bem como agrupar o conhecimento e conclusões pertinentes no processo analisado, provendo elementos para monitoria dos processos. Neste sentido a Figura 13 detalha a associação da utilização das ferramentas da qualidade e sua proposta de correlação às etapas do ciclo PDCA.

**Figura 13:** Correlação entre ferramentas da qualidade e ciclo PDCA.

FERRAMENTAS DA QUALIDADE		P	D	C	A
1	Estratificação				
2	Folha de Verificação				
3	Gráfico de Pareto				
4	Diagrama de Causa e Efeito				
5	Histograma				
6	Diagrama de Dispersão				
7	Gráfico de Controle				

**Fonte:** Adaptado de Oliveira (1996).

De acordo com Campos (2014), a integração e correlação entre o uso das ferramentas da qualidade e as etapas do ciclo PDCA elencadas não deve ser utilizada de forma obrigatória. Neste sentido, existem várias ferramentas da qualidade que podem ser utilizadas para a melhoria dos processos na gestão da qualidade. Apresentam-se a seguir as ferramentas de maneira integrada que serão empregadas no âmbito da abordagem metodológica proposta do ciclo PDCA.

Conforme a Figura 13, a etapa **P** (PLANEJAMENTO) descreve as etapas de Problema, Observação, Análise e Plano de Ação.

#### a) PROBLEMA

De acordo com Aguiar (2006), faz-se necessário definir o problema de maneira clara para correlacionar a meta, diagnosticar a importância do problema e a análise de custo benefício da solução evidenciando se a meta proposta é adequada a solução. Neste contexto as ferramentas propostas para esta etapa, segundo Werkema (1995), são:

- FOLHA DE VERIFICAÇÃO, utilizada para identificação da meta por meio da coleta de dados;
- GRÁFICO DE PARETO utilizado para priorização dos problemas, ajustando as metas viáveis a serem alcançadas;
- HISTOGRAMA utilizado para visualizar os dados históricos, apontando o resultado da meta buscada;
- GRÁFICO DE CONTROLE, utilizado para evidência do nível de variabilidade do processo, facilitando o estabelecimento de meta adequada.

#### b) OBSERVAÇÃO

Nesta etapa, segundo Aguiar (2006), o problema precisa ser observado de maneira detalhada de acordo com suas características, ou seja, deve ser analisado de forma variada. Para Werkema(1995) na fase de observação sugere-se o uso das seguintes ferramentas:

- ESTRATIFICAÇÃO, utilizada para subdivisão das informações, propondo o detalhamento e identificação do local do problema;
- FOLHA DE VERIFICAÇÃO, utilizada para coleta de dados com a finalidade de estratificação;
- GRAFICO DE PARETO utilizado para evidenciar, por meio da visualização de resultados, as informações relevantes;
- HISTOGRAMA utilizado para visualização clara dos processos da informação.

### c) ANÁLISE

Segundo Werkema (1995) a fase de análise busca as causas dos problemas identificados e tem como ferramentas propostas:

- DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO utilizado para identificação das possíveis causas dos problemas;
- GRÁFICO DE PARETO utilizado para identificar possíveis causas e visualizar as principais a serem eliminadas, para meta ser atingida;
- HISTOGRAMA utilizado para processar as informações para possível avaliação das causas que prejudicam o resultado positivo;
- DIAGRAMA DE DISPERSÃO utilizado para visualizar o relacionamento do problema e a causa identificada;
- GRÁFICO CONTROLE utilizado para visualizar possíveis causas por meio de configurações do gráfico.

### d) PLANO DE AÇÃO

Para Werkema (1995) nesta etapa é necessário um plano para bloquear as causas encontradas nas fases anteriores, bem como faz se necessário elaborar um plano estratégico.

Na etapa **D** (EXECUÇÃO), coloca-se em ação todo o planejamento obtido nas etapas subsequentes do planejamento. Logo a ferramenta sugerida, segundo Werkema (1995), é o gráfico de controle, a única ferramenta que permite a visualização da eficácia das ações para eliminar as causas definidas.

A etapa **C** (CHECAR), segundo Aguiar (2006), permite a avaliação perante a realização da meta por metodologia estabelecida na etapa de planejamento e informações estabelecidas na etapa de execução. Neste contexto, Werkema (1995) estabelece ferramentas que podem ser utilizadas nesta etapa:

- GRÁFICO DE PARETO utilizado para comparação dos gráficos obtidos antes da melhoria e visualizar a variação dos resultados;

- HISTOGRAMA utilizado para disposição de informações conforme dispersão dos resultados das informações evidenciando as ações efetivas;
- GRÁFICO DE CONTROLE utilizado para visualizar as medidas necessárias a estabilidade do processo.

Seguindo a etapa seguinte A (ACTION), é necessário primeiramente verificar se a meta proposta foi atingida. Caso não tenha, é necessário retornar a etapa de observação, propondo a verificação das causas prováveis que influenciaram no não cumprimento da meta (AGUIAR,2006). Caso a meta tenha sido atingida, segue-se para etapa A (ACTION).

Para Aguiar (2006), a etapa aborda o conceito de que caso o problema tenha a solução efetivada, o processo poderá ser padronizado. Neste sentido as ferramentas propostas são:

- GRÁFICO DE PARETO utilizado para evidenciar os problemas remanescentes;
- GRÁFICO DE CONTROLE utilizado para evidenciar o isolamento das anomalias provocadas por causas especiais, evidência de resultados e contribui para tomada de decisões;
- HISTOGRAMA utilizado para visualização dos resultados obtidos acima e abaixo do esperado, em que pode evidenciar a eficiência ou não dos resultados do processo.

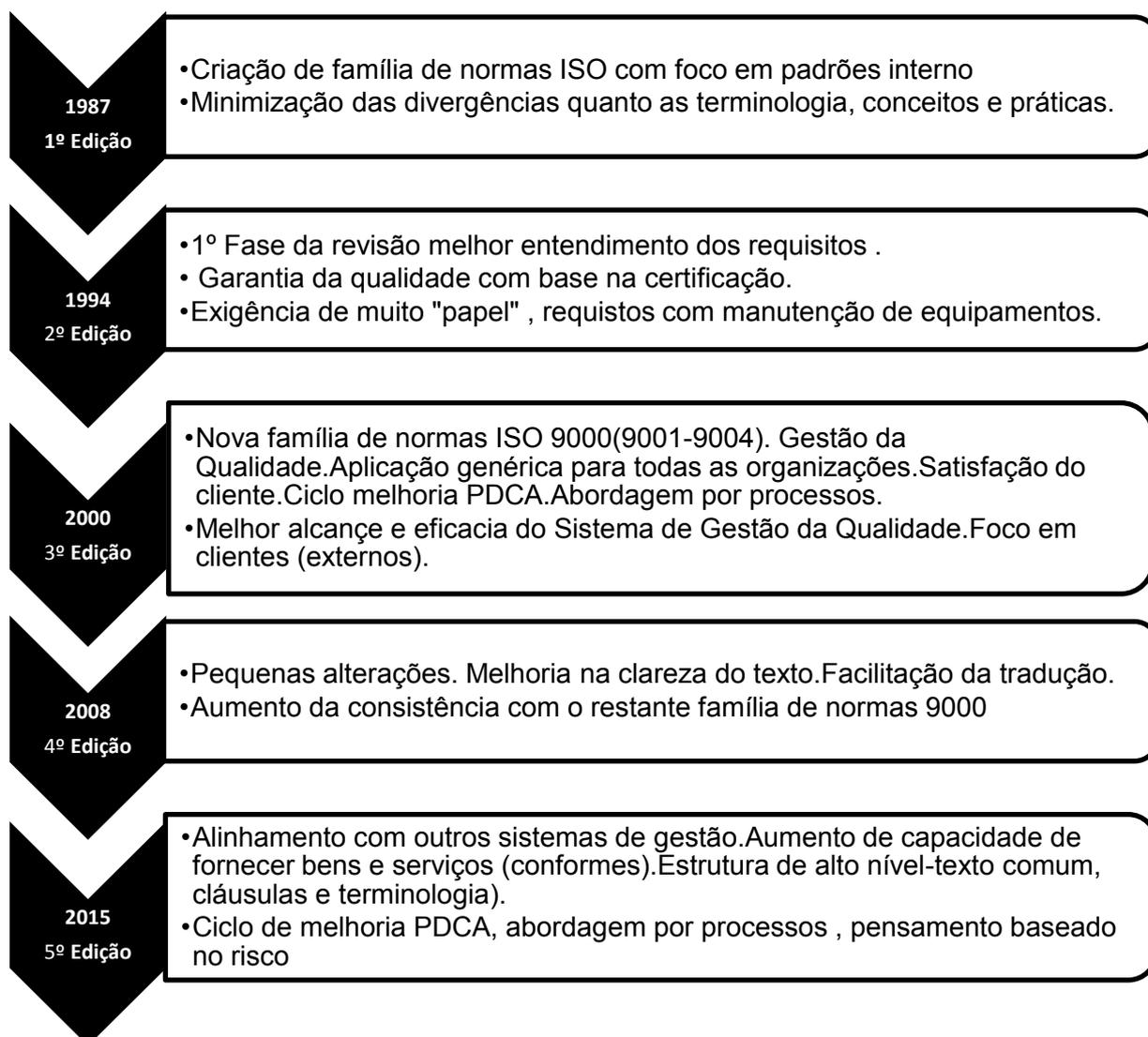
Conforme Trivellato (2010), depois de encerrado o ciclo PDCA, inicia-se o processo de manutenção dos resultados, ou seja, após estabilizado o novo padrão do processo inicia-se a manutenção.

#### 4 NBR ISO 9001:2015

Conforme aponta Carvalho (2015), a ISO (*International Organization for Standardization*) é uma organização não governamental que objetiva facilitar mundialmente a coordenação de normas e propiciar o intercâmbio econômico tecnológico e científico. Ela visa o crescimento econômico e sustentável por meio da inovação e proteção à saúde, segurança e meio ambiente. Uma de suas principais normas, a ISO 9001, existe desde a sua primeira versão em 1987, e seu número de certificações ultrapassa um milhão. Isso demonstra a eficácia e referência que pode assegurar para o sistema de gestão da qualidade.

A revisão da norma ISO 9001 começou em 1990 por decisão do Comitê Técnico ISSO/TC 176, e foi composto por fases. Em 1994 concluiu-se a primeira fase com algumas alterações, porém com alcance limitado. Em 2000 as normas ISO 9000 integraram uma nova família que originou quatro principais normas, a ISO 9000-Fundamentos e vocabulário, ISO 9001-Requisitos do sistema de gestão da qualidade, ISO 9004-Linhas de orientação para Melhoria de Desempenho e ISO 19011-Linhas de orientação para auditorias de qualidade e ambiente. O ano de 2008 não marcou grandes alterações, o que culminou na quinta revisão no ano de 2015. Aí sim foi gerada uma versão voltada para a evolução das organizações conforme as práticas de negócios e tecnologias interligadas ao sistema de gestão da qualidade (CARVALHO,2015). A Figura 14 aborda os principais marcos da norma ISO.

**Figura 14:** Edições da norma ISO



Fonte : Elaborado pela autora

#### 4.1 CONCEITOS E REQUISITOS DA ISO 9001:2015

Segundo Lopes (2014), as organizações buscam a implementação de um sistema de gestão motivando a padronização e que a qualidade tenha um nível mundialmente reconhecido por meio da aceitação comum de uma metodologia entre as organizações, os clientes e os fornecedores. Por conta da grande exigência do mercado, as empresas aderem ao certificado *International Organization for Standardization* (ISO) de acordo com a aplicação das normas da série ISO 9000. As organizações certificadas contam com maior credibilidade e confiabilidade gerando

vantagem competitiva por meio do desenvolvimento do padrão de melhoria, controle de processos e requisitos que resultam no atendimento das exigências dos clientes (SAMED; BANKS, 2017).

Segundo Samed e Banks (2017), a ISO é uma organização certificadora de padronização e normatizadora de produtos, serviços e processos de variados tipos que teve origem na Suíça em 1947. Sua principal série de normas, a ISO 9000, é composta de 4 normas internacionais: a) ISO 9000, Sistema de Gestão da Qualidade-Fundamentos e vocabulário; b) ISO 9001, Sistema de Gestão da Qualidade-Requisitos; c) ISO 9004, Gerenciamento para o sucesso Sustentável de uma organização; d) ISO 19011, Diretrizes para Auditorias de Sistema de Gestão de qualidade e ambiental.

O conjunto de normas ISO 9000 objetiva orientar a implementação e fomentar a melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) em todas as organizações que anseiam essa certificação. Desse modo, as normas da série ISO 9000 compõem um conjunto de requisitos para orientar a padronização dos processos que necessitam ser comprovados de maneira fidedigna por meio das tarefas realizadas pelos colaboradores e pela documentação evidenciada, de acordo com os requisitos propostos pela norma.

É importante notar que essas normas são genéricas por ter aplicabilidade e utilidade a qualquer tipo de organização, uma vez que seu foco principal é a padronização dos produtos e serviços. Conforme o cumprimento dos requisitos propostos pela norma, a organização solicita a auditoria por algum organismo certificador. Quando uma organização é certificada por alguma norma ISO 9000, isso significa que o organismo certificador constatou o atendimento dos requisitos por meio da documentação estipulada conforme cada norma (ZACHARIAS, 2001).

Ainda de acordo com Zacharias (2001), a ISO tem representação de acordo com uma entidade normativa proposta por cada país associado a norma. No Brasil as entidades representantes para fiscalizar os organismos certificadores são o Inmetro e a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnica). É importante lembrar nesse

ponto que o foco deste estudo é a ISO 9001, que dentre a série de normas ISSO especifica os requisitos conforme o sistema de gestão da qualidade (CYNER JUNIOR, 2015). A denominação ISO 9001 foi elaborada por meio do comitê técnico *Quality Mangement and Quality Assurance* e a ABNT NBR 9001 é resultado da versão brasileira da Norma internacional ISO 9001. De acordo com a importância da sigla ABNT NBR ISO 9001:2015, para melhor compreensão observa-se o Quadro 12.

**Quadro 12:** Significado da sigla ABNT NBR ISO 9001:2015

<b>ABNT</b> – Representa que a norma foi traduzida e divulgada pela ABNT
<b>NBR</b> – Representa que a norma tem validade Brasileira
<b>ISO</b> – Representa que a norma foi escrita pela <i>International Organization for Standardization</i>
<b>9001</b> - Representa o código referente à Norma
<b>2015</b> - Representa o ano de publicação da versão normativa

Fonte: Adaptado de Samed e Banks (2017).

Conforme Samed e Banks (2017), a norma ISO 9001 possui o objetivo de definição dos requisitos para o Sistema de Qualidade de acordo com os clientes e o monitoramento de sua satisfação. Conforme afirma Carpinetti (2012), o Sistema de Gestão da Qualidade tem em sua composição políticas, objetivos, procedimentos, instruções e registros que necessitam ser documentados conforme a implementação e estabilização do sistema. Após a implementação de um sistema, o mesmo necessita passar por processos de melhorias e manter sua adaptação conforme as mudanças exigidas com o tempo. O Quadro 13 aborda especificamente os requisitos estabelecidos pela ABNT ISO 9001:2015.

**Quadro 13: Requisitos ISO 9001:2015**

<b>1-a</b>	Escopo
<b>2-b</b>	Referência Normativa
<b>3-c</b>	Termos e Definições
<b>4-d</b>	Contexto da Organização
<b>5-e</b>	Liderança
<b>6-f</b>	Planejamento
<b>7-g</b>	Apoio
<b>8-h</b>	Operação
<b>9-i</b>	Avaliação de Desempenho
<b>10-j</b>	Melhoria

Fonte: ABNT ISO 9001:2015

Conforme a ABNT NBR ISO 9001(2015), a adoção de um sistema de gestão da qualidade faz parte de um processo de decisão estratégica de uma organização, que pode ajudar a melhorar seu desempenho global e a prover uma base sólida para iniciativas de desenvolvimento sustentável. De acordo com a relevância dos requisitos da norma ISO 9001 para o foco deste estudo, cada requisito será detalhado brevemente na sequência.

**a) ESCOPO**

A norma ABNT NBR ISO 9001 (2015) especifica os requisitos para um SGQ conforme a necessidade da organização em indicar a capacidade de solidificar a maneira de prover produtos e serviços. O nível da qualidade precisa atender aos requisitos conforme regulamento e padronização visando a satisfação do cliente por meio da aplicação de maneira eficaz do sistema, conforme tenha estabelecido a garantia aliada à conformidade, requisitos e regulamentos. A abordagem dos requisitos da norma de maneira generalista tem aplicação em todas organizações, processos, produtos e serviços.

**b) REFERÊNCIA NORMATIVA**

A referência normativa estabelecida pela norma é ABNT NBR ISO 9000:2015, Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e vocabulário.

### **c) TERMOS E DEFINIÇÕES**

Conforme a ABNT NBR ISO 9001(2015), a aplicabilidade referente a termos da normativa tem como definição a ABNT NBR ISO 9000:2015.

### **d) CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO**

Segundo a ABNT NBR ISO 9001:2015 o requisito contexto da organização aborda a importância da organização obter uma visão holística de alto nível do negócio, ressalta-se os fatores relevantes de elementos internos e externos que a afetam e como ela deve retribuir os mesmos com um sistema de gestão definido. Neste sentido, para melhor compreensão desses tópicos, eles são divididos em:

- Entendendo a organização e seu contexto: de acordo com o planejamento estratégico, a organização deve delimitar os assuntos internos e externos que influenciem a propensão de atingir o resultado das metas propostas. Assim, é necessário monitorar e analisar esses fatores por meio dos pontos positivos e negativos. O contexto externo inclui fatores de ambiente, tecnologia, competição, cultura, social e econômica, todos em dimensão local, regional, nacional e internacional. O contexto interno inclui os fatores de cultura, valores, conhecimento e atuação da organização;
- Necessidades e expectativas das partes interessadas: determinação das partes interessadas e seus requisitos de acordo com sistema de gestão da qualidade. As partes denominadas interessadas são os funcionários, contratados, clientes, fornecedores, agências reguladoras, acionistas, vizinhos, ONGs (Organizações Não Governamentais) e associações comunitárias. Neste contexto, a organização deve fazer análise e monitoramento de maneira crítica das informações fornecidas das partes interessadas, bem como seus requisitos;
- Determinar o escopo do sistema de gestão da qualidade: a aplicabilidade dos limites deve ser estabelecida no requisito, pois no escopo é relevante abordar as questões internas e externas; requisitos das partes interessadas; produtos e serviços da organização. O escopo deve ser estabelecido e proposto de maneira disponível e ter a informação de maneira documentada;

- Sistema de gestão da qualidade e seus processos: estabelecer, implementar e monitorar o sistema de gestão da qualidade, gerindo a inclusão e exclusão de processos. Neste tópico aborda-se também a importância de manter as informações e processos documentados e, caso necessário, reter a informação documentada almejando confiabilidade nos processos.

#### **e) LIDERANÇA**

- Liderança e comprometimento: a alta administração deve se basear nesses princípios por meio de ações como ser responsável pela checagem e eficácia do sistema de gestão da qualidade; garantia de similaridade da política e dos objetivos da qualidade com o cenário da organização; integração dos requisitos à organização; abordagem do processo e mentalidade de risco; certificar disponibilidade de recursos para o sistema de gestão da qualidade; auxílio ao engajamento; direção e apoio as pessoas para garantia de eficácia nos resultados almejados; promoção de melhoria; apoio a gestão que se relaciona com aplicabilidade a área; foco no cliente; monitoramento dos riscos e oportunidades pertinentes aos produtos e serviços;
- Política: a política deve ser desenvolvida e estabelecida de maneira apropriada ao contexto organizacional, incluindo a aplicação dos requisitos e melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade. A política deve ser disponível, mantida e comunicada a organização, bem como ter disponibilidade a parte interessada de forma pertinente;
- Papéis, responsabilidades e autoridades organizacionais: a responsabilidade e autoridade deve certificar que o sistema de gestão da qualidade esteja em conformidade com os requisitos da norma por meio de entrega eficaz dos processos conforme expectativa da saída estipulada; comunicação do desempenho do sistema de gestão a alta administração, bem como oportunidades de melhoria; garantia do foco ao cliente; tornar integro o sistema de gestão de maneira que ele seja mantido.

## **f) PLANEJAMENTO**

Segundo a ABNT NBR ISO 9001(2015), no planejamento, o sistema de gestão da qualidade precisa elencar o entendimento da organização e as necessidades e expectativas das partes interessadas. Deste modo deve estabelecer seus riscos e oportunidades para que o sistema de gestão alcance os resultados almejados, alcançando a melhoria por meio do aumento em efeito apetecível e diminuição e prevenção dos efeitos indesejáveis. Neste sentido a organização planeja de maneira metódica estratégias para abordar e prevenir os riscos e maximizar as oportunidades. Conforme o planejamento de estratégias de prevenção, é necessário elencar ações para eliminar os riscos e aumentar as oportunidades visando alcançar a qualidade.

## **g) APOIO**

Neste tópico a ISO 9001 aborda que a organização determina os recursos que são necessários para manter a melhoria contínua, e por meio do planejamento estratégico estabelece a capacidade de recursos e o que precisa ser recrutado externamente. Dentre os recursos, incluem-se pessoas, infraestrutura, ambiente para a operação dos processos, recursos de monitoramento e medição, rastreabilidade de medição, conhecimento organizacional, competência, conscientização, comunicação e informação documentada.

## **h) OPERAÇÃO**

De acordo com a ABNT NBR ISO 9001(2015), a operação estabelece o planejamento, implementação e controle para atendimento dos requisitos da norma visando o provimento de produtos e serviços. Neste sentido os processos precisam ser planejados, implementados e controlados conforme a atividade da organização. A empresa deve comunicar ao cliente as informações pertinentes ao produto e serviço, estabelecer critérios para atendimento de dúvidas, contratos e mudanças, observar e tomar medidas quanto a reclamação dos clientes e determinar ações específicas caso ocorra algo imprevisto. Quanto ao tópico de determinação de requisitos relativos à produção de bens e serviços, é necessário determinar os

produtos e serviços que serão ofertados, bem como realizar a análise crítica e mudança de requisitos quando necessário.

### **i) AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO**

Enquanto a ISO 9001 enfatiza o monitoramento, medição, análise e avaliação, a organização determina os aspectos do que precisa ser medido, a metodologia, forma de monitorar e a análise da forma de monitoramento. O requisito enfatiza a satisfação ao cliente por meio da percepção conforme o atendimento de suas expectativas. A análise e avaliação deve ser feita para certificar a conformidade de produtos, nível de satisfação do cliente, eficiência do sistema de gestão da qualidade, certificação do planejamento implementado e se as ações de riscos e oportunidades estão sendo abordadas. A organização necessita de auditoria interna para certificação de cumprimentos da norma, bem como análise crítica da direção.

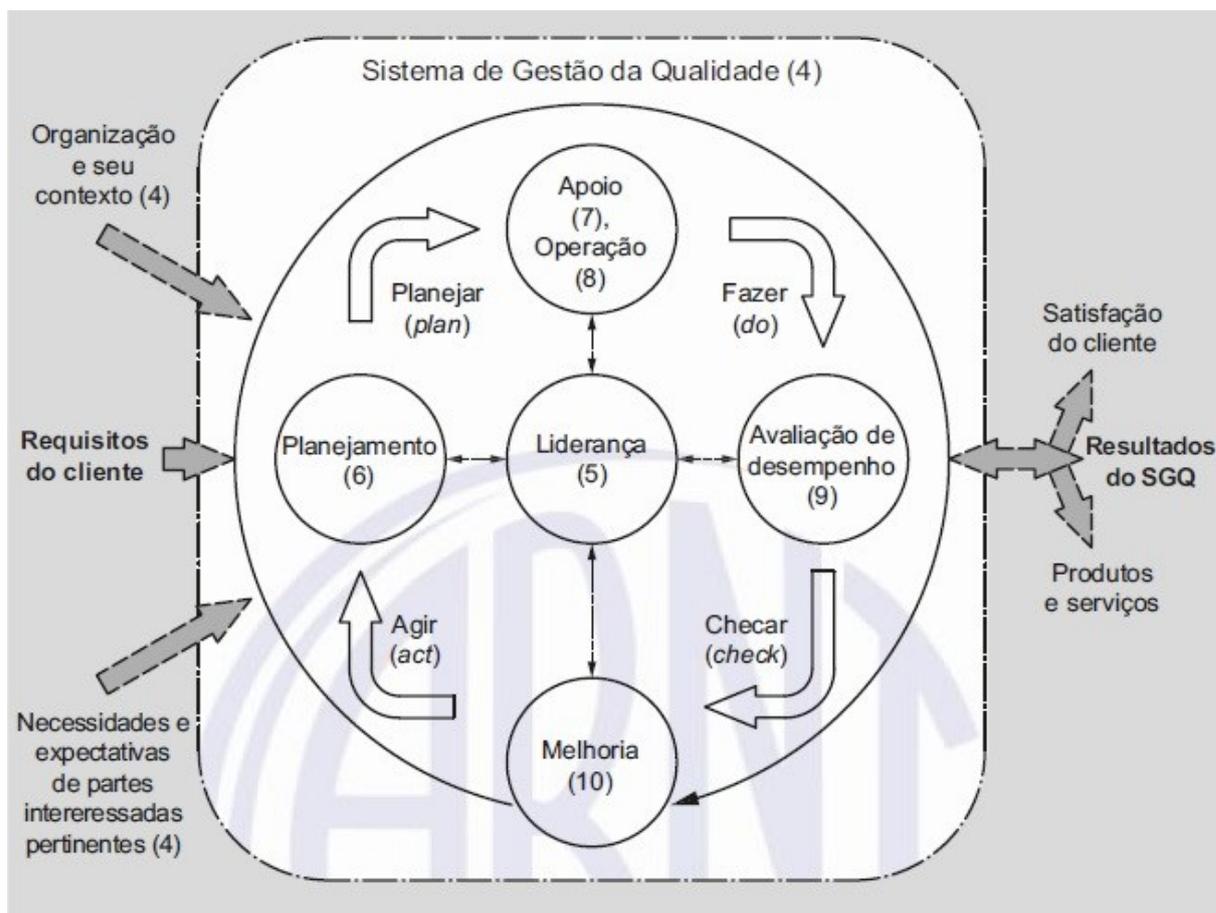
### **j) MELHORIA**

Neste tópico a ABNT NBR ISO 9001(2015) aborda o estabelecimento das oportunidades de melhoria e realização de ações pertinentes aos requisitos e satisfação do cliente, por meio da correção, prevenção e redução de anomalias, bem como o tratamento de não conformidades e estabelecimento de ações corretivas e promoção da melhoria contínua.

Por fim, é importante notar que todos esses requisitos da ISO 9001 seguem o ciclo PDCA, que pode ser aplicado para todos os processos e para o sistema de gestão da qualidade como um todo, como demonstra a Figura 15.

Carvalho (2007) aborda que os requisitos da norma são bem representados nessa estrutura gráfica, com exceção dos itens (1) Escopo, (2) Referência Normativa e (3) Termos e definições. Isso ocorre porque a ideia da figura é relacionar a norma de maneira holística, por meio de esclarecimentos básicos sobre o que se trata, com o ciclo PDCA.

**Figura 15:** Norma representada no ciclo PDCA.



Fonte: ABNT NBR ISO 9001 (2015)

## 4.2 PRINCÍPIOS DA GESTÃO DA QUALIDADE CONFORME ABNT ISO 9001:2015

Conforme a ABNT ISO 9001 (2015), a organização deve utilizar todos os princípios da gestão da qualidade. Porém, dependendo do contexto e cenário da empresa, a relevância de cada princípio pode variar. Os princípios da gestão da qualidade buscam estruturar de maneira sólida os requisitos da norma, objetivando a definição de qualidade e intensificando o alinhamento da normativa com os melhores modelos de excelência em qualidade (SAMPAIO e SARAIVA, 2011). Carpinetti *et al.* (2010) afirmam que a norma ISO 9001 se fundamenta em sete princípios para apoiar a implementação dos requisitos da qualidade:

#### a) Foco no cliente

Lima (2017) aborda que o primeiro princípio estabelece a importância e o motivo da existência das organizações, que é atender as necessidades dos clientes. Portanto é necessário entender as necessidades atuais e futuras, para cumprir os requisitos e aplicar metodologia para verificar os produtos e serviços entregues. A organização precisa identificar a quem entregará valor por meio de seus produtos e serviços, alinhando seus objetivos a estas necessidades, bem como medir a satisfação gerada por este processo. Nesta perspectiva Goetsch e Davis (2016) afirmam que dentro o processo de gestão da qualidade o cliente é considerado o motorista. Neste sentido, Lucinda (2010) ressalta que as organizações dependem dos clientes para manter e sobreviver no mercado e, portanto, precisam atender suas expectativas e necessidades de maneira eficaz;

#### b) Liderança

O segundo princípio, conforme a ISO 9001, aborda o envolvimento da alta administração. Segundo Lucinda (2010), todas as ações de qualidade devem ser estabelecidas de maneira hierárquica de cima para baixo, ou seja, a liderança define o objetivo e os rumos da organização. Para Abdullah *et al.* (2013) quando os colaboradores visualizam a participação e envolvimento da alta gestão de maneira concreta na melhoria contínua, aumenta o estímulo, bem como o sentimento de amparo nas ações ligadas ao mesmo propósito da organização. A liderança deve ser referência e transmitir o propósito da organização, bem como ressaltar a importância para atingir a eficácia das metas propostas. O líder transmite a razão de ser da empresa, entusiasmando os colaboradores para que se esforcem conforme os objetivos propostos (LIMA, 2017);

#### c) Comprometimento das pessoas

O terceiro princípio, conforme Lima (2017), parte do princípio que pessoas competentes entregam resultado de valor. Logo os colaboradores precisam de autoridade para tomar decisão de maneira efetiva e de forma que mantenham o comprometimento. A organização precisa do envolvimento dos colaboradores de

todos os níveis, bem como alinhar o respeito e proporcionar reconhecimento para ter uma gestão de maneira eficaz e assim alcançar os objetivos propostos. Segundo Andrade *et al.* (2018), as pessoas são fundamentais à uma organização, e a cooperação, envolvimento e motivação dos colaboradores permitem que a capacidade de produção seja eficaz e plenamente utilizada em benefício da organização;

#### d) Abordagem por processos

Para alcançar os objetivos organizacionais, todos os recursos e atividades utilizadas devem ser vistas como processos, percebendo que as saídas e entradas de uns processos interferem direta e indiretamente a entradas de outros (ANDRADE *et al.*, 2018). Lima (2017) enfatiza a abordagem dos processos de modo que os mesmos devem ter interação para alcançar resultados. Segundo Lucinda (2010), a qualidade dos produtos e serviços é proporcional à qualidade dos processos que resultam no produto e/ou serviço. Assim a organização deve ter gestão dos processos, principalmente dos mais críticos;

#### e) Melhoria

Para Andrade *et al.* (2018), a melhoria deve ser estabelecida como um objetivo da organização. Por meio da melhoria, a empresa pode garantir ações corretivas e ações preventivas, o que visa a excelência. Lima (2017) aponta que a melhoria em uma organização deve ser contínua, seja nos processos, produtos ou serviços. A promoção da melhoria estabelece a sustentabilidade das organizações de maneira que os produtos e serviços ultrapassem a satisfação dos clientes, possibilitando a entrada em novos mercados. Lucinda (2010) aponta que as organizações devem realizar de maneira sistêmica inspeções e auditorias visando identificar os problemas e suas causas, eliminando a reincidência das anomalias encontradas. Lima (2017) ainda afirma que este princípio se estende e necessita ser compreendido por todos os níveis da organização, observando as pessoas que podem ser integradas a este processo e com capacidade de promover a melhoria, bem como integrar e projetar a melhoria. Assim, a organização poderá obter estímulos de alterações em dimensão interna ou externa;

#### f) Tomada de decisão baseada em evidências

Neste princípio, Andrade *et al.* (2018) afirma que as decisões são tomadas conforme a análise feita de maneira dedutiva dos fatos, dados e informações. Moura *et al.* (2016) ainda agrega que esta análise estabelece parâmetros para que a organização produza resultados positivos. Conforme Lima (2017), a organização precisa selecionar o nível de importância e validade para que a informação agregue a qualidade. É importante ter controle e tomar decisões perante evidência e fatos. Neste sentido a análise da informação é viabilizada por meio da experiência, ou seja, torna-se mais objetiva. Para atingir um nível superior de práticas e obter confiança, é preciso levantar indicadores e monitorá-los para aumentar o desempenho. Desse modo, a organização deverá utilizar uma metodologia, bem como ferramentas que assegurem a competência pertinente das pessoas para viabilizar a análise e avaliação;

#### g) Gestão das relações

Segundo Lima (2017), a gestão das relações é um dos pontos fundamentais para a organização, mesmo que uma não dependa exclusivamente da outra para o processamento de produtos e serviços. Para Andrade *et al.* (2018), a organização e seus fornecedores, quando almejam agregar valor, estabelecem uma relação interdependente para que ambos se beneficiem. Conforme afirma Lima (2017), com o gerenciamento das partes interessadas a organização possibilita a confiabilidade gerando, por meio de partilha de recursos, valor e aumento de desempenho que devem ser mensurados visando a atuação nas melhorias.

### **4.3 APLICABILIDADE DA NORMA ISO 9001 NO SETOR EDUCACIONAL**

Segundo Toledo *et al.* (2014), a aplicabilidade dos conceitos da qualidade está relacionada à normalização, no contexto da atividade destinada a estabelecer diretrizes da metodologia utilizada e para a previsão dos resultados conforme a organização. Conforme afirma Silva (2016), o objetivo da norma ISO 9001 é

proporcionar, por meio da melhoria contínua de processos, produtos e serviços, o alcance da satisfação do cliente.

De acordo com o ramo de atividade foco deste estudo, pode ser observado que existe aplicabilidade à especificidade do setor educacional, e a IES deve avaliar e aplicar de maneira adequada a estruturação do processo do Sistema de Gestão da Qualidade. Conforme esta especificidade, não se aplica obrigatoriamente o cumprimento de todos os requisitos, em que se justifique a falta do requisito com argumentação plausível (RODRIGUES, 2014).

Para a consolidação do Sistema de Gestão de Qualidade em uma organização, de acordo com os requisitos da norma ISO 9001, é primordial um programa de conscientização do processo de implementação que abranja desde a alta administração, com características pertinentes de engajamento e disponibilidade de todos os recursos necessários, até os mais baixos níveis hierárquicos. Neste contexto, por meio da publicação da NBR 15419 pelo Comitê Brasileiro de Qualidade, tornou-se possível o estudo específico da norma de qualidade para organizações educacionais, o que facilita o entendimento e aplicação da ISO 9001 voltada para instituições de ensino.

A NBR 15419 foi publicada pelo Comitê Brasileiro da Qualidade no ano de 2006 partindo da premissa que, devido a área educacional possuir especificidades de acordo com a sua natureza, é apropriado o uso dos termos específicos, uma vez que os termos utilizados na ISO 9001 são genéricos e englobam organizações em geral (ABNT, 2006).

De acordo com a ABNT (2006), a ISO 9001 apresenta os requisitos necessários para uma organização comercial implementar um sistema de gestão de qualidade. Porém, para as instituições de ensino superior, em que o cliente externo se caracteriza como aluno e o ensino se caracteriza como serviço, alguns requisitos não tem aplicabilidade. Assim, a NBR 15419, com base na NBR ISO 9001, tem o propósito de auxiliar na compreensão dos requisitos estabelecidos, para implementar e manter o sistema de gestão da qualidade, especificamente nas organizações educacionais. O cumprimento integral dos requisitos, caso estejam em

conformidade com a norma, é necessário para uma IES obter a certificação do seu sistema de gestão da qualidade por uma organização certificadora independente. É interessante ressaltar que a certificação obtida pela IES será a ISO 9001, uma vez que a NBR 15419 representa somente a descrição de diretrizes específicas para certificação de empresas educacionais (ABNT, 2006). Os requisitos que compõem a NBR 15419 englobam:

- a) Objetivo e campo de aplicação;
- b) Referencias normativas;
- c) Termos e definições;
- d) Sistema de gestão da qualidade;
- e) Responsabilidade da direção;
- f) Gestão de recursos;
- g) Realização do produto;
- h) Medição, análise e aprimoramento.

Percebe-se que os requisitos propostos pela norma servem de escopo para qualquer instituição de ensino que deseje adotar e implementar um sistema de gestão da qualidade. A implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade depende de diversas condições da organização educacional. A norma basicamente trata de mudança comportamental, pois no processo de implementação e monitoramento é natural surgirem dificuldades, mas essas dificuldades não podem ser determinantes nas ações que os envolvidos no processo desenvolverão (SILVA, 2016).

Para Azevedo *et al.* (2011), a implementação do sistema de Gestão da Qualidade busca a padronização dos processos e conseqüentemente a melhoria contínua, assegurando uma prestação de serviços voltada para o quesito da qualidade. A implantação se inicia com um diagnóstico organizacional por meio da adequação de treinamentos pertinentes, seguida de padronização dos processos e implementação de mudanças. A avaliação ocorre por auditorias externas que constatam que determinada empresa educacional e seus processos seguem os requisitos que resultem em um serviço de qualidade garantido conforme a normativa.

De acordo com Gonçalves *et al.* (2016), as organizações educacionais buscam a implementação e certificação ISO 9001 com o objetivo de garantir aos clientes da organização de ensino de serem atendidos nas suas necessidades mínimas, pretendendo aumentar a satisfação desses, e instaurar processos de melhorias contínuas no sistema. Segundo Corrêa, Oliveira e Pereira (2010), a obtenção da certificação de qualidade gera além de vantagem competitiva e visibilidade no mercado, a integração de três fatores básicos para o sucesso da organização: estratégia eficaz, tecnologia eficaz e gestão eficaz.

Exemplificando a importância da certificação para instituições educacionais, Silva (2016) aborda em sua pesquisa a possibilidade implementação da norma ISO 9001 no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). Alguns aspectos observados pelo autor que indicam a relevância e a necessidade de implantação de um SGQ incluem o crescimento da instituição, que levou a uma descentralização das funções e a necessidade de um maior conhecimento dos processos, e a carência da padronização de rotinas nos mais diversos setores, que não assegurava previsibilidade dos resultados. Além disso, na IFPB notava-se uma tendência à atuação de forma reativa sobre as não conformidades que surgiam nos mais diversos setores, o que resulta com que os problemas se tornassem crônicos por falta de ações preventivas. Assim, por meio da abordagem da NBR 15419, pôde-se observar que há a possibilidade de obtenção da certificação de qualidade ISO 9001 por parte do IFPB, desde que as etapas do processo de implementação do SGQ estejam de acordo com os requisitos estabelecidos na referida norma. O estudo de Silva (2016) contemplou os requisitos e como estes devem ser aplicados na instituição visando à melhoria contínua do processo. Isso ocorreu por meio de uma avaliação dos métodos existentes e adequação aos requisitos, objetivando a efetividade dos serviços públicos prestados à sociedade.

## **5 METODOLOGIA DO ESTUDO**

Esse capítulo objetiva abordar os aspectos metodológicos do estudo ressaltando a natureza da pesquisa, a unidade de análise e amostra, instrumento de coleta de dados, análise de dados e limitações de método.

### **5.1 NATUREZA DA PESQUISA**

Conforme afirma Gil (2017), a definição do conceito de pesquisa relaciona-se com a abordagem de procedimentos em relação a racionalidade, bem como com a metodologia escolhida de acordo com objetivo definido resultando na resposta aos problemas indagados. Assim a pesquisa se desenvolve por meio do conhecimento e da utilização de maneira cautelosa dos métodos, técnicas e procedimentos científicos disponíveis. Neste sentido, a pesquisa se caracteriza pelo desenvolvimento de etapas, iniciando pela formulação do problema e finalizando na apresentação adequada dos resultados.

Prodanov (2013) aborda que a pesquisa parte do problema, ou seja, de uma situação indagada em que ainda não se tem resposta adequada. Neste sentido, busca-se a solução deste problema por meio de teorias que servem como pontos iniciais para investigação. Desta maneira, este capítulo apresenta a metodologia utilizada para a concretização da pesquisa, em que são apresentadas a tipologia, natureza e técnicas de pesquisa, a definição da unidade de análise, os instrumentos de coleta de dados, bem como a forma de análise.

De acordo com sua natureza, essa pesquisa se caracteriza como aplicada. Segundo Prodanov (2013), esse tipo de pesquisa gera conhecimento para aplicação de maneira prática, e é referente a solução do problema específico cujo envolvimento compreende verdades e interesses locais. Neste contexto, Appolinário (2012) afirma que a natureza aplicada objetiva solucionar questões elencadas ou situações emergenciais que tenham capacidade de compreensão.

De acordo com a abordagem do problema, o trabalho classifica-se como qualitativo. Marconi e Lakatos (2010) definem pesquisa qualitativa como o método de indagação científico que aborda o ambiente em contexto para coleta de dados objetivando associar maiores informações e conhecimento em assuntos que existam poucos ou obsoletas informações. Para Karlsson (2009), a pesquisa qualitativa se baseia na interpretação e percepção dos pesquisadores, e por meio de seus resultados estabelece-se a soma com o contexto do ambiente pesquisado. Portanto a pesquisa qualitativa permite liberdade aos entrevistados para ressaltar seus pontos de vista conforme o estabelecimento do assunto correlacionado com o objeto de estudo.

Contudo para alcançar os objetivos propostos neste trabalho, a pesquisa também se caracteriza como exploratória. De acordo com Gil (2017), a pesquisa exploratória visa esclarecer o problema de maneira mais clara possível por meio do conhecimento mais próximo possível de suas preposições. Em relação aos procedimentos técnicos da pesquisa, delimitou-se a pesquisa bibliográfica com estudo de caso. Gil (2017) apresenta que a pesquisa bibliográfica caracteriza-se como aquela que explora fonte material como livros, artigos científicos, dissertações e teses.

Para Yin (2009), estudo de caso é uma ferramenta de pesquisa utilizada para investigação de novos conceitos, bem como a verificação da aplicação da teoria na prática. Esse é um método de pesquisa em que habitualmente são utilizados aspectos como dados qualitativos e coleta de dados conforme eventos reais, objetivando explorar e descrever fenômenos introduzidos no próprio contexto. Assim, o estudo de caso se define por um estudo detalhado e claro de um único ou mais objetos, cuja finalidade é fornecer conhecimento de um dado aspecto.

## **5.2 UNIDADE DE ANÁLISE E AMOSTRA**

Gil (2017) define que uma unidade de análise se caracteriza por um indivíduo ou um cenário estabelecido como objeto de estudo. Conforme a finalidade da pesquisa, o estudo de caso pode ser definido por meio de vários casos, denominado casos múltiplos, ou por um estudo de caso único. O estudo de caso único, o mais utilizado, refere-se a um único objeto de pesquisa, como é o caso desse trabalho.

A unidade de análise escolhida para o desenvolvimento do estudo de caso foi o Centro Universitário Atenas, que é uma instituição de ensino superior particular que faz parte do Sistema Federal de Ensino. Ela é mantida pelo Centro Educacional Hyarte-ML Ltda, com sede e foro em Paracatu. A partir do credenciamento da IES no Sistema Federal de Ensino e autorização pelo MEC do curso de graduação em Direito, que se deram no mesmo ato, a Faculdade Atenas iniciou suas atividades no 2º semestre de 2002.

O Centro Universitário Atenas possui 22 (vinte e dois) cursos de graduação, sendo 14 (quatorze) na modalidade presencial e 08 (oito) na modalidade de educação a distância. Dos cursos presenciais 12 (doze) são bacharelados (Administração, Agronomia, Direito, Educação Física, Farmácia, Enfermagem, Engenharia Civil, Medicina, Medicina Veterinária, Nutrição, Psicologia e Sistemas de Informação) e 2 (duas) licenciaturas (Educação Física e Pedagogia). Já dos cursos à distância, 03 (três) são bacharelados (Administração, Ciências Contábeis e Engenharia de Produção), 02 (dois) são licenciaturas (Educação Física e Pedagogia) e 03 (três) superiores em tecnologia (Gestão de Recursos Humanos, Logística e Processos Gerenciais).

A instituição conta com cerca de 2.900 alunos e possui em seu quadro mais de 482 funcionários que trabalham nos três períodos. O quadro de docente conta com 180 professores. A escolha da IES para a pesquisa se deu porque:

- a) a autora trabalha na instituição e verificou a oportunidade de pesquisa já que a IES se encontra em processo de implementação da certificação ISO 9001:2015;
- b) a instituição mantém boa representatividade no segmento da educação no estado de Minas Gerais, especialmente no Noroeste do estado.

Conforme mencionado anteriormente, nesse estudo de caso único o cenário considerado foi composto por dois setores diferentes, vinculados a pilares. Assim,

foram considerados a coordenação de curso e o setor de Recursos Humanos, compondo os seguintes pilares:

- a) Pilar acadêmico: estabelece a relação entre a gestão de graduação, pós-graduação e educação à distância. Dentre os vários cursos ofertados pela organização, elegeu-se como representante a Coordenadora do curso de Administração para a coleta de dados porque a autora atua como docente do curso;
- b) Pilar de apoio: tesouraria, recursos humanos, suprimentos, qualidade, conservação. Representando o pilar de apoio elegeu-se o setor de Recursos Humanos e como entrevistada sua representante pelo fato dessa área ressaltar a importância da qualidade na instituição e, assim, poder contribuir com a pesquisa.

O Quadro 14 detalha os aspectos dos profissionais entrevistados.

**Quadro 14:** Entrevistados da unidade de análise

<b>Cargo ou função</b>	<b>Tempo que atua na empresa (anos)</b>	<b>Formação</b>
Coordenadora do curso de Administração	7	Mestre em Administração
Analista de Rh Estratégico	1	Mestre em Administração

**Fonte:** Dados da pesquisa

### **5.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS**

Para Marconi e Lakatos (2010), o estudo de caso está relacionado ao alcance de análise de fontes por meio da documentação, entrevistas, relatos pessoais, observação e análise das variáveis do estudo. Yin (2005) define que a fase de coleta de dados no estudo de caso necessita desenvolver as possíveis respostas por meio das fontes determinando que quanto mais fontes envolvidas melhor a qualidade de informações percebidas.

Segundo Gil (2017), a coleta de dados pode ser realizada por mais de uma fonte, e as mais comuns são a observação, análise de documentos e entrevistas.

Nesse sentido, como instrumentos de coleta de dados da presente pesquisa foram utilizados a observação, a pesquisa documental e entrevistas.

Segundo Yin (2005), a observação apresenta a vantagem de possibilitar o acompanhamento de maneira detalhada das situações, ou seja, ela transmite a realidade do significado das situações para o indivíduo. Portanto, a observação permite ao pesquisador transcrever os fatos ocorridos o que visa reproduzir o contexto conforme o evento.

Neste contexto nesse trabalho foram observados os processos para verificar sua aderência quanto a utilização ou não das ferramentas da qualidade referenciando pelas ferramentas de gestão da qualidade estabelecidas pela norma ISO 9001:2015.

Para Gil (2017), a pesquisa documental envolve materiais que ainda não foram analisados cujo objeto pode ser reelaborado conforme análise recebida na pesquisa. A análise na pesquisa documental é feita por informações que ainda não foram tratadas cientificamente consideradas de primeira mão, ou caso já foram processados pode receber diferente tipo de interpretação.

Para a pesquisa documental nesse trabalho foram utilizados documentos internos e modelos de ferramentas utilizados na instituição relacionados a aderência ou não das ferramentas estabelecidas pela norma ISO 9001:2015.

Já para as entrevistas foi utilizado um roteiro de entrevistas semiestruturado disponível no Apêndice A que foi elaborado conforme aspectos abordados na pesquisa bibliográfica, ou seja, as questões criadas foram baseadas na literatura levantada. As questões também terão caráter aberto que, conforme define Gil (2017), correspondem a perguntas com segmento predeterminadas e que estabelecem liberdade para os entrevistados responder. O Quadro 15 demonstra os autores utilizados no referencial teórico que fundamentam as questões do roteiro de entrevista.

**Quadro 15:** Autores das questões da entrevista conforme referencial teórico

OBJETIVO GERAL	REFERENCIAL TEÓRICO	QUESTÕES DO ROTEIRO DE ENTREVISTA	AUTORES
Identificar quais ferramentas da qualidade podem ser utilizadas, e de qual forma, em uma Instituição de Ensino Superior para a obtenção da certificação ISO 9001:2015.	2.Gestão da qualidade	2.1 à 2.5	DANIEL; MURBACK 2014; SLACK 1999; CAMPOS, 1992
	3.Ferramentas da Qualidade	3.1 à 3.7	MAICZUK, 2013; TAPPING E SHUKER 2010; CAMPOS, 2014; COSTA, 2016; CAMPOS, 2004; CARPINETTI, 2012
	4.NBR ISO 9001:2015	4.1 à 4.3	SAMED; BANKS, 2017; LOPES, 2014; ABNT ISO 9001:2015; LIMA, 2017; RODRIGUES, 2014; SILVA, 2016

Fonte: Elaborado pela autora

#### 5.4 ANÁLISE DE DADOS

Conforme Marconi e Lakatos (2010), a análise de dados é o item que mais necessita de sistematização quanto a significação dos dados. De acordo com a variedade de coleta de dados, é possível envolver diversidade na análise.

Borges, Hoppen e Luce (2009) afirmam que a análise de dados deve seguir um modelo conceitual referenciando as preposições da pesquisa restringindo em examinar, sistematizar por meio de categoria, tabular os dados e regular os elementos e objetos dentre a pesquisa.

Gil (2017) afirma que é necessário administrar a maneira como é feita a análise de dados para evitar falhas do pesquisador. Assim, a análise de dados dessa pesquisa será elaborada por meio do método qualitativo, especificamente fazendo a interpretação de dados a partir do confronto com a literatura.

## **5.5 LIMITAÇÃO DO MÉTODO**

A metodologia abordada no trabalho evidencia um fator limitante. Segundo Vergara (2006, p. 61), “Todo método tem possibilidades e limitações”. O estudo de caso do trabalho será realizado em uma instituição de ensino superior, e com isso os resultados apurados limitam-se apenas à instituição foco, não generalizando para outras.

Outro fator limitante na pesquisa relaciona-se com o fato de a instituição estar em fase de implementação dos requisitos da ISO, embora isso possibilite pesquisas futuras sobre outros fatores da norma ISO.

## **6 RESULTADOS E DISCUSSÕES DO ESTUDO**

### **6.1 CONTEXTO E REALIDADE DAS UNIDADES DE ANÁLISE**

O estudo de caso conduzido nesta pesquisa foi realizado na Instituição de Ensino Centro Universitário Atenas localizada na cidade de Paracatu/MG. Para melhor compreensão e leitura do cenário a ser pesquisado, é necessário apresentar o contexto em que a organização pesquisada está inserida.

O Centro Universitário Atenas está localizado na cidade de Paracatu município de Minas Gerais. A cidade possui 221 anos, e aproximadamente 95.000 habitantes. Paracatu foi fundada no ápice do sonho de enriquecimento de homens que exploravam os sertões do Brasil na ânsia de descobrir metais preciosos ou, como segunda alternativa, aprisionamento de índios para o trabalho.

Um grande fluxo de pessoas de várias partes de Minas Gerais e forasteiros chegaram a partir do momento que a descoberta das minas foi revelada. O Arraial dos Caldeiras se expandiu tornando-se conhecido por Arraial de Luiz e Sant'Ana. A cidade foi despontando em proporção à mineração e se expandindo com a fundação do Arraial de São Domingos pelo bandeirante José Rodrigues Fróis, local este atualmente conhecido como Morro do Ouro. Comparada a outras cidades que nasceram no ciclo do ouro, sem planejamento, ruas e largos vão nascendo e a fama da cidade se espalhando.

O Grupo Educacional Atenas (Colégio e Centro Universitário Atenas) tem como mantenedora o Centro Educacional Hyarte ML Ltda., sociedade empresária com sede e foro na cidade de Paracatu-MG, inscrito na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais sob o nº 3120501170-1, desde 02 de setembro de 1996 e nº 6394731, em 22 de dezembro de 2017.

O Colégio Atenas iniciou suas atividades no dia 17 de fevereiro de 1997, nos níveis de Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II e Ensino Médio.

Em 2000, o grupo deu início ao projeto da Faculdade Atenas de Paracatu, o que exigiu a construção de mais uma edificação, com instalações adequadas a uma instituição de ensino superior. Recebeu então, em setembro de 2001, a comissão avaliadora do MEC. Em seguida, foi publicada a Portaria do Ministério da Educação credenciando a Faculdade Atenas em 31 de maio de 2002 e autorizando o funcionamento do curso de Direito. O primeiro vestibular aconteceu em 13 de julho de 2002 e o início das aulas em cinco de agosto de 2002.

Em dezembro de 2002, deu-se sequência à expansão da Faculdade, iniciada pela compra do terreno e posterior construção das dependências do novo campus.

No dia 20 de dezembro de 2005, o curso de Medicina foi autorizado pelo Ministério da Educação, sendo as atividades da graduação iniciadas em 06 de fevereiro de 2006. Neste momento, inauguravam-se também as modernas instalações do novo campus da Faculdade Atenas, com infraestrutura necessária ao pleno desenvolvimento didático-pedagógico, permitindo a implantação de novos cursos de extensão, graduação e pós-graduação.

No dia 27 de setembro de 2006 foram autorizados três novos cursos: Nutrição, Administração e Sistemas de Informação, tendo o início de suas aulas em fevereiro de 2007.

Na data de 02 de agosto de 2007 foi autorizado o curso de Educação Física, nas modalidades Licenciatura e Bacharelado, iniciando suas atividades no mesmo mês.

No segundo semestre de 2011, a Mantenedora recebeu a autorização da Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM) para ofertar 5 (cinco) Programas de Residências Médicas, sendo: Pediatria, Ginecologia e Obstetrícia, Clínica Médica, Cirúrgica Geral e Saúde da Família e Comunidade. Esses programas iniciaram suas atividades em fevereiro de 2012.

Nesse mesmo ano, 2012, se deu a criação do Setor de Ensino a Distância (EaD) e do Núcleo de Apoio ao Ensino a Distância (NAED) da Faculdade Atenas. Houve assim, o início do processo de institucionalização da EaD se constituindo pelo desenvolvimento de práticas que viabilizassem a disseminação desta modalidade de Ensino.

Em 08 de maio de 2013, foram autorizados mais dois cursos: Pedagogia e Farmácia, tendo início as suas atividades no 2º semestre de 2013. Em 07 de novembro deste mesmo ano foi autorizado o curso de Enfermagem, iniciando suas atividades no 1º semestre de 2014.

Em 29 de maio de 2014 foi autorizado o Curso de Engenharia Civil, que iniciou suas atividades no 2º semestre do referido ano. Já em 27 de novembro de 2015 foi autorizado o Curso de Psicologia, que iniciou suas atividades no 1º semestre de 2016.

Na área técnica, em parceria com o governo federal, através do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), a IES ofereceu, no período compreendido entre o 2º semestre de 2013 e o 1º semestre de 2016, os seguintes cursos técnicos sequenciais: Informática para internet, Informática, Programação de Jogos Digitais, Nutrição e Dietética, Multimeios Didáticos, Logística e Alimentação Escolar.

Dando ênfase ao Ensino à Distância, em 05 de abril de 2016, a Faculdade Atenas foi credenciada como polo de apoio presencial para a oferta de vários cursos superiores, na modalidade à distância, do Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI). E em 2017, foi credenciada para a oferta de cursos superiores próprios, na modalidade à distância (Portaria MEC nº 400, de 24/03/2017) e teve autorizados os cursos superiores em EaD de Administração - bacharelado e Gestão de Recursos Humanos – tecnológico (Portarias SERES nº 205 e 206, respectivamente, de 29/03/2017).

Em 2016, o Centro Educacional Hyarte-ML Ltda., mantenedor da Faculdade Atenas, foi selecionado e classificado para a oferta do curso de Medicina nos municípios de Passos e Sete Lagoas, no estado de Minas Gerais, no âmbito do edital n.º 6/2014/SERES/MEC, primeiro edital de chamada pública de mantenedoras de Instituições de Educação Superior do Sistema Federal de Ensino, para seleção de propostas para autorização de funcionamento de cursos de medicina em municípios selecionados no âmbito do edital n.º 03/2013/SERES/MEC.

Assim, a Portaria nº 1.600 do MEC, publicada em 28/12/2017, credenciou a Faculdade Atenas Sete Lagoas, e a Portaria nº 1 da SERES de 02 de janeiro de 2018, autorizou o funcionamento do curso de Medicina naquela localidade. Seu primeiro vestibular aconteceu em 03 de fevereiro de 2018.

Já a Faculdade Atenas Passos foi credenciada por meio da Portaria nº 311 do MEC de 04 de abril de 2018, e o curso autorizado por intermédio da Portaria nº 253 da SERES, em 10 do mesmo mês e ano. A classificação do primeiro processo seletivo se deu através da pontuação obtida pelos candidatos numa das edições de 2013 a 2017 do ENEM.

Em 2018, a Faculdade Atenas Paracatu transformou-se no Centro Universitário Atenas (UniAtenas), conforme Portaria do MEC nº 523, de 06 de junho de 2018, começando, assim, uma nova história para a Instituição, para o município e toda a região.

O compromisso do UniAtenas é com a coletividade na qual está inserida, e, tudo será feito, com a bênção de Deus, para que a instituição continue sempre focada nos anseios e necessidades da sociedade.

Acredita-se que o UniAtenas ainda há de escrever muitas páginas de sucesso na história de Paracatu, de Minas Gerais e do Brasil, porque a cada ano, a Instituição se consolida como grande propulsora da educação de qualidade nos cursos já existentes e nos diversos outros cursos e serviços que certamente virão.

## **6.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS COLETADOS**

Conforme metodologia aplicada, a coleta de dados iniciou-se por meio da aplicação do roteiro semiestruturado de entrevistas na unidade de análise. Em seguida foram coletados documentos como PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional), documentação de auditoria programa 5s e material do relatório diário denominado P.A (plano de ação) e os processos foram acompanhados. Os dados apresentados a seguir são divididos por assuntos pesquisados para melhor compreensão.

### 6.2.1 GESTÃO DA QUALIDADE

A primeira entrevistada desta pesquisa foi a analista de recursos humanos estratégico, que alega que a gestão da qualidade, bem como sua mobilização, alia-se ao fator de sobrevivência da organização, culminando na sustentabilidade do negócio. Conforme os critérios de ensino, destaca-se que há influência de aspectos de infraestrutura, ensino aprendizagem e profissionais que atuam no processo ensino-aprendizagem. Conforme percepção da entrevistada, o referencial de qualidade da organização conta com “infraestrutura em primeiro lugar e qualidade de ensino em segundo lugar”.

Na visão da coordenadora de curso, a mobilização da importância da gestão da qualidade é de grande relevância, abordando ainda o engajamento de todos os colaboradores. Conforme os critérios de qualidade tidos como referência na organização, a profissional enfatiza sobre a metodologia de ensino de “excelência” denominada metodologia ativa, bem como a infraestrutura. Outro ponto destacado pela entrevistada foi às notas de avaliações externas realizadas pelos órgãos de ensino como Ministério da Educação, Exame Nacional do Ensino Superior (Enade), Ordem dos Advogados (OAB).

A analista de Rh estratégico afirmou que, referente ao posicionamento estratégico da organização, bem como o grau de prioridade adotado, ela alega perceber um esforço constante da alta administração em implementar a qualidade como posicionamento estratégico, apesar de perceber dificuldades e direcionamento à implementação de comitês da qualidade. Sobre isso, ela afirmou que *“julgo como prioridade para disseminar a cultura da qualidade”*.

Sobre o posicionamento estratégico, a coordenadora afirmou ser de grande relevância. Para ela, a característica adotada pela instituição pode ser denominada de grau “altíssimo”, já que ela trabalha o planejamento estratégico organizacional baseado na melhoria de gestão, o que necessita das ferramentas da qualidade, entender a gestão da qualidade e buscar sempre a melhora contínua em todos os processos. Quanto às dificuldades da implementação da gestão da qualidade a coordenadora afirma que toda mudança gera receio, e por isso é necessária a

mudança de cultura e afirmação sobre os benefícios à toda a organização, em todos os níveis hierárquicos, desde o estratégico, tático até o operacional.

### **6.2.2 FERRAMENTAS DA QUALIDADE**

Diante da relação das ferramentas da qualidade, a analista destacou a utilização da metodologia 5s. Quanto a tomada de decisão, a entrevistada apontou a utilização da RNC (Registro de Não Conformidade) destacando ainda o fato de alguns colaboradores perceberem essa como uma ferramenta punitiva, alegando que “*ainda existe resistência*”, ao invés de aliá-la a melhoria contínua. Por outro lado, encontra-se em andamento a implementação da utilização da descrição de negócio, gestão de processos, fluxograma e procedimento operacional padrão. Porém, ainda existe dificuldade de aceitação e de incorporação dessas ferramentas na cultura na organização.

Na visão da coordenadora de curso, as ferramentas da qualidade utilizadas pela organização englobam o PDCA, 5W2H, matriz SWOT e metodologia 5s. Ela afirmou ainda que o PDCA é utilizado em todos em processos de decisão para planejamento, organização, verificação e acompanhamento das tomadas de decisão. A organização também utiliza a metodologia 5s, pela qual estabelece a organização do ambiente de trabalho, ordem e disciplina. A organização também utiliza a matriz de SWOT para elencar as fraquezas e ameaças e tratá-las por meio do 5W2H conforme o planejamento.

Sobre a gestão das ferramentas, bem como os critérios para utilização das mesmas, a profissional afirmou que isso envolve inseri-las na rotina, envolvendo gestão e auditoria, por exemplo, do programa 5s. Quanto a gestão da metodologia 5s, isso é feito por meio da gestão da RNC de auditoria do programa 5s, bem como implementação de melhorias nos diversos setores da organização. O aspecto de mobilização envolve o treinamento do 5s e gestão do dia a dia na verificação do andamento das demais ferramentas.

Para a coordenadora, os critérios de utilização das ferramentas se estabelecem por meio da análise de aderência, e são geridos por cada coordenador de curso e/ou

setor. Quanto a mobilização da gestão da qualidade, a entrevistada destaca a reunião de indicadores e tomada de decisões estratégicas, em que todos os gestores da organização trabalham diversos indicadores que favorecem a busca da melhoria por meio da gestão da qualidade. Conforme a gestão da metodologia 5s, é realizada auditoria interna na organização

Sobre a importância da aplicabilidade do PDCA, ela iguala-se a todas as organizações que buscam a melhoria contínua. No aspecto da utilização das ferramentas, ela considera como essenciais para a sobrevivência da organização. Analogicamente o uso da ferramenta e seu desenvolvimento se alinha a etapa de “planejamento”, contendo pontos de qualidade no ensino-aprendizado, infraestrutura e pessoas envolvidas no processo. A entrevistada alega que dentre os processos da organização *“ainda existe muito pdca de solução de problemas a ser rodado antes de rodar o pdca de melhoria”*.

A coordenadora de curso ainda afirmou que o PDCA é de suma importância para embasar as decisões. Dentre o ciclo PDCA, destaca a etapa de Planejamento que planeja os processos subsidiando o uso das ferramentas. Por exemplo, a ferramenta de apoio utilizada é o 5W2H, e na organização é utilizado o P.A (Plano de Ação) em que cada colaborador diariamente realiza o acompanhamento das atividades e metas, bem como o cumprimento das metas estabelecidas e sua mensuração.

### **6.2.3 NBR ISO 9001:2015**

A analista de rh alega que na implementação da ISO 9001:2015 existem muitos benefícios que podem ser alcançados. Um dos mais relevantes é atingir o nível de qualidade em todos os processos. Ela identifica fragilidades em questão pontuais de atendimento, o que leva a melhora através da certificação ISO em aspectos como garantia na satisfação e retenção do cliente. *“Nós já temos a melhoria da qualidade”*, afirmou a coordenadora de curso, enfatizando que a implantação da ISO irá agregar com a padronização e acompanhamento.

Conforme os princípios da qualidade, a analista de Rh relata que como não é possível sobreviver sem o cliente, torna-se prioridade para a organização o “foco no cliente”. Para a coordenadora de curso, o principal é o foco no cliente como comprometimento com a relação e sua satisfação para fidelizá-lo a organização. Enfatizou ainda que o princípio da liderança visa às melhorias, estratégia e comprometimento, porém não adianta apenas o líder querer pois é necessário o comprometimento de todos os colaboradores.

Sobre a liderança, a analista de Rh destaca que *“a razão de fazer acontecer a ISO, sem a liderança comprar a ideia da gestão da qualidade torna mais difícil o alcance do resultado”*. O comprometimento das pessoas é essencial para alcançar resultados, alinhado a liderança. A abordagem por processos faz-se urgente, bem como o processo de melhoria relacionando a importância da gestão das relações internas e externas. Para a coordenadora de curso, a abordagem por processos na organização iniciou-se com a descrição de negócios para mapear os processos e alcançar a melhoria contínua, o que novamente indica o PDCA. Quanto a tomada de decisão, na organização ela se faz presente na reunião de tomadas de decisão estratégica semanalmente. Já quanto a gestão da relação, a coordenação enfatiza a busca da organização quanto a boa relação entre a organização, alunos e colaboradores.

Na visão da coordenadora de curso, dentre os desafios da implementação da ISO 9001 destaca-se a mudança de cultura. Por este motivo, a organização promove reuniões para evidenciar a importância de engajamento de todos os colaboradores estarem envolvidos nos processos, habituarem-se à união, bem como ao senso de dono e buscar a melhoria contínua da organização.

Conforme explanação, a analista de Rh percebe que os desafios de implementar a ISO são muitos, uma vez que não é comum organizações educacionais implementarem a ISO. De todo modo, a busca da certificação trará a organização um diferencial, elencando uma vantagem sobre as demais organizações.

### **6.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

O objetivo deste capítulo é apresentar a discussão dos dados apresentados no capítulo anterior. Portanto, estruturou-se este capítulo com o intuito de relacionar as respostas e dados obtidos na pesquisa com todos os aspectos teóricos apresentados sobre os principais conceitos abordados neste trabalho.

#### **6.3.1 ANÁLISE SOBRE GESTÃO DA QUALIDADE**

A partir dos dados coletados e análise dos processos organizacionais, nota-se a evidência em relação de algumas variáveis da teoria da gestão da qualidade com que é realizado na prática. Sobre a importância da mobilidade da qualidade na organização, os entrevistados relataram que a gestão da qualidade se refere a um quesito de sobrevivência para a organização. Este entendimento é confirmado por Arroteia *et al.* (2015), para quem a gestão da qualidade se torna um diferencial competitivo pois permite a melhoria contínua das organizações, processos, produtos e serviços, possibilitando assim a organização sobreviver ao mercado com diferencial competitivo. Para Endara *et al.* (2019), a chave para a sobrevivência da organização inclui medir a satisfação do cliente, bem como oferecer um serviço de qualidade.

A analista de rh estratégico mencionou que dentre os critérios considerados de ensino, a infraestrutura está em primeiro lugar e a qualidade de ensino em segundo lugar, bem como os profissionais que atuam no processo de ensino aprendizagem. Sobre esse ponto, a coordenadora de curso alega que a instituição possui o como critério de qualidade de ensino os fatores fundamentais na educação, pois opta pela metodologia ativa galgando uma metodologia de excelência que resulta nas melhores colocações e notas dentre as avaliações externas realizadas pelos órgãos de ensino como Ministério da Educação, Exame Nacional do Ensino Superior (Enade) e Ordem dos Advogados (OAB). Ambas afirmações se justificam pela abordagem de Costa (2015), que relata especificamente que para uma Instituição de Ensino Superior (IES), a gestão de qualidade eficaz é de extrema importância. Portanto, o conceito de qualidade pode ser subjetivo em instituições educacionais, já que seu critério também envolve várias dimensões. Isso ocorre pelas características

do segmento, como a diversificação em funções e atividades de ensino, programas acadêmicos conceituados como pilar acadêmico e relevância das funções técnicas administrativos como pilar de apoio aos demais processo. Todas essas características devem se integrar visando o objetivo holístico da organização, e isso pode ser feito por meio da busca pela melhoria contínua aliada à gestão da qualidade (COSTA, 2015).

Em relação a referência de qualidade de ensino, os entrevistados entendem que a organização busca excelência em seus processos e serviços, o que integraliza a questão anterior em que de maneira holística é evidenciada em avaliações internas e destacadas em avaliações externas. A menção a qualidade é defendida por Daniel e Murback (2014), já que para esses autores a visão estabelecida pela qualidade é imprescindível para o posicionamento estratégico da organização internamente e externamente, levando assim a conclusão que o mercado vivencia o momento da era da qualidade. Também é afirmado por Kato e Chagas (2014) que as organizações devem estruturar as definições de qualidade conforme a realidade do contexto organizacional e mercadológico, focando na figura do cliente e percebendo seu comportamento, seleção e suas necessidades.

Dentre o posicionamento estratégico, a qualidade tem como grau de prioridade percebido pela coordenadora de curso como altíssimo, justificado pela constante melhoria da gestão. Para a analista de rh estratégico, o grau de prioridade adotado difere, pois ela alega perceber um esforço constante da alta administração em implementar a qualidade como um aspecto do posicionamento estratégico. Segundo Daniel e Murback (2014), a visão estabelecida pela qualidade é imprescindível para o posicionamento estratégico da organização internamente e externamente, levando assim a conclusão que o mercado vivencia o momento da era da qualidade. Na busca pela qualidade, as organizações se empenham em consolidar, por meio de sua cultura, a melhoria contínua de produtos e serviços. A consolidação da cultura de qualidade busca constantemente a satisfação dos clientes com apoio da TQM, que favorece a excelência na busca da melhoria contínua (HEIZER E RENDER, 2011). Na percepção dos entrevistados, as dificuldades da organização de aplicabilidade da gestão da qualidade vêm do fato que toda mudança gera receio. Por isso é necessário a mudança de cultura e afirmação sobre os benefícios a toda

a organização, em todos os níveis hierárquicos. Desse modo percebe-se que a implementação de uma cultura voltada para gestão da qualidade necessita de mudança de cultura em todos os níveis hierárquicos, o que já se encontra em andamento pela instituição.

### **6.3.2 ANÁLISE SOBRE FERRAMENTAS DA QUALIDADE**

As ferramentas utilizadas para tomada de decisão, na visão de Maiczuk (2013), são utilizadas nas corporações pela sua eficácia em extrair as razões dos problemas, consequentemente gerando aumento na produtividade e diminuindo as perdas. Isso gera a capacidade de auxiliar a solucionar problemas através de metodologias específicas e gráficas, alcançando assim melhores resultados.

Tal afirmação se evidencia pela explanação da coordenadora de curso, que enfatizou o uso do PDCA (utilizado em todos os processos de decisão para planejamento, organização, verificação e acompanhamento das tomadas de decisão), 5W2H, matriz SWOT e metodologia 5s. Já a análise de RH retratou o uso do programa 5s, bem como da RNC. Freitas *et al.* (2014) apontam que as ferramentas da qualidade têm o propósito de definir, mensurar, analisar e recomendar soluções para os problemas que acontecem ou poderão surgir na organização. Indezeichak (2005) ainda afirma que a gestão da qualidade utiliza ferramentas e técnicas que concedem a entrega de produtos e serviços que podem estabelecer o aumento da competitividade, focando na melhoria dos processos e do produto e buscando para alcançar a satisfação dos clientes.

Sobre os critérios de utilização das ferramentas da qualidade, correlaciona-se as respostas dos entrevistados com a utilização conforme a aderência e indução das mesmas no dia a dia. Portanto, dentre os critérios de utilização, mesmo aderindo as ferramentas, é necessário registro e padronização de seu uso para indicadores de resultado. Todavia, durante a análise e verificação de processos feita por essa pesquisa, bem como dos documentos coletados, pode-se perceber que a implementação dos processos e procedimentos será necessária, bem como o consequente registro e padronização das ferramentas de qualidade.

Em se tratando de gestão das ferramentas da qualidade, a analista de rh estratégico destacou a metodologia 5s que é feita por meio auditoria do programa 5s, bem como a implementação de melhorias nos diversos setores da organização. O aspecto de mobilização envolve o treinamento do 5s e gestão do dia a dia na verificação do andamento das demais ferramentas. Analisando a mobilização da gestão da qualidade, a coordenadora de curso apontou a importância da reunião de indicadores e tomada de decisões estratégicas, em que todos os gestores da organização trabalham diversos indicadores que favorecem a busca da melhoria por meio da gestão da qualidade. O entendimento pode ser confirmado por Franco (2016), que afirma que a utilização do Kaizen pode ser feita em todas as atividades da área produtiva e em todos os ramos de atuação, resultando em processos de saída (*output*) que correspondem a produtos e serviços com qualidade superior. Como consequência, é possível aumentar a produção, refletindo assim no atendimento das necessidades e critérios estabelecidos pelos clientes.

Em se tratando de programas de melhoria, conforme análise das entrevistas e documentos, a instituição tem implementado e auditado bimestralmente o programa 5s. Os entrevistados também perceberam a relevância para a qualidade e melhoria contínua da organização. Para Campos (2014), o programa promove disciplina na organização e envolve todas as áreas da empresa e todos os colaboradores. A implementação do programa 5s baseia-se no engajamento das pessoas, no cumprimento de cada senso, na organização, na manutenção, na limpeza, na padronização e na disciplina de gerir todos os sentidos. Desse modo, o programa 5s tem a metodologia implementada na cultura da organização. O processo se inicia com treinamento do colaborador e a auditoria bimestral para estabelecer a ferramenta para promoção contínua do 5S; Comparar a evolução do processo 5S por toda a organização; Verificar o estágio de consolidação da implantação do 5S.

De acordo com os entrevistados, especificamente sobre a aplicabilidade do ciclo PDCA e a sua utilização no setor educacional, esse método é essencial para sobrevivência da organização, bem como para basear decisões. Conforme a analista de rh estratégico, dentre os processos da organização *“ainda existe muito pdca de solução de problemas a ser rodado antes de rodar o pdca de melhoria”*. Para Campos (2013), o método PDCA é um meio utilizado para rodar o ciclo que

visa a melhoria contínua dos processos, refletindo na melhoria dos produtos e serviços da corporação. As ferramentas utilizadas de apoio ao PDCA são o 5W2H e o P.A (Plano de Ação), utilizados diariamente por cada colaborador que realizam o acompanhamento das atividades e metas, bem como o cumprimento das metas estabelecidas e sua mensuração. Na explanação da coordenadora de curso, uma ferramenta utilizada importantíssima é justamente o P.A, que é utilizado pelo pilar acadêmico da instituição e ainda não efetivado nos outros pilares de gestão e de apoio.

### **6.3.3 ANÁLISE SOBRE NBR ISO 9001:2015**

A análise de dados obtidos na pesquisa sobre os benefícios para a organização da implementação da certificação internacional ISO 9001:2015 demonstra que existe um anseio pela certificação, e que os benefícios para implantação são inúmeros. O mais relevante deles é a integração dos processos, ou seja, atingir nível maior de qualidade em todos os processos, especialmente aqueles com fragilidade, como o de atendimento.

Na visão dos entrevistados a instituição trabalha com a melhoria contínua e a implementação da ISO irá agregar de forma a integrar e padronizar processos e procedimentos da instituição. Entretanto pode-se perceber que existe um patamar de qualidade maior na instituição estudada, e a certificação internacional irá agregar padronização dentre outros benefícios, como a formalização, chancelando a qualidade existente e indicando lacunas de melhorias. Segundo Corrêa, Oliveira e Pereira (2010), a obtenção da certificação de qualidade gera, além de vantagem competitiva e visibilidade no mercado, a integração de três fatores básicos para o sucesso da organização: estratégia eficaz, tecnologia eficaz e gestão eficaz.

Sobre os princípios da qualidade propostos na norma para certificação da ISO, os entrevistados alegam compreender, bem como ressaltam a existência, como uma característica da instituição, de um foco no cliente, buscando sua satisfação. Por meio da avaliação interna, o cliente mensura e aponta as lacunas de melhoria da instituição, em que acontece o processo de melhoria. Sobre o foco no cliente, Lucinda (2010) ressalta que as organizações dependem dos clientes para se manter

e sobreviver no mercado e, portanto, precisam atender suas expectativas e necessidades de maneira eficaz. Na visão de Lima (2017), o foco no cliente estabelece a importância e o motivo da existência das organizações, que é atender as necessidades dos clientes, atuais e futuras, buscando cumprir os requisitos e aplicar metodologia para verificar os produtos e serviços entregues.

Em relação ao princípio de qualidade de liderança, os entrevistados entendem que alinha as melhorias, estratégia e comprometimento expandindo aos colaboradores. Sobre a percepção e afirmação da analista de rh estratégico é necessário que a liderança integre a ideia da gestão da qualidade para certificação da ISO, alega ainda que sem a integração da liderança o resultado torna mais difícil. Tal princípio é abordado por Lucinda (2010), que afirma que todas as ações de qualidade devem ser estabelecidas de maneira hierárquica de cima para baixo, ou seja, a liderança define o objetivo e os rumos da organização.

Conforme o cenário descrito, a liderança tem forte atuação no quesito qualidade na busca da constante melhoria da organização. Assim, Lima (2017) afirma que a liderança deve ser referência e transmitir o propósito da organização, bem como ressaltar a importância para atingir a eficácia das metas propostas. O líder transmite a razão de ser da empresa, entusiasmando os colaboradores para que se esforcem conforme os objetivos propostos.

Sobre o comprometimento das pessoas, que é um quesito fundamental para implementação da norma e certificação da ISO, os entrevistados ressaltam que ele é essencial para alcançar resultados, alinhado a liderança. Nesse contexto, Andrade *et al.* (2018) afirmam que as pessoas são fundamentais em uma organização, e a cooperação, envolvimento e motivação dos colaboradores permitem que a capacidade de produção seja eficaz e plenamente utilizada em benefício da instituição. Conforme explanado sobre a importância do comprometimento das pessoas, alinhado a liderança, Lima (2017) aborda que a organização precisa do envolvimento dos colaboradores de todos os níveis, bem como alinhar o respeito e proporcionar reconhecimento para ter uma gestão de maneira eficaz e assim alcançar os objetivos propostos. Confrontando os dados da entrevista e afirmação da literatura, nota-se que o comprometimento das pessoas integra o requisito de

liderança, e que todos os níveis precisam estar engajados para alcançar os objetivos.

Sobre a abordagem por processos, para analista ela se faz urgente. Já para a coordenadora, a abordagem por processos iniciou-se na organização por meio da descrição de negócio. A coordenadora enfatizou a fase de implementação da abordagem de processos na organização, que se iniciou pela rotina no dia a dia por meio primeiramente pela organização da casa através do programa 5s e posteriormente pela descrição de negócio. Nesse caso cada setor elabora os serviços, ou seja, cada processo executado, bem como pauta os insumos, fornecedores, negócio, missão, pessoas, metas e item de controle/indicadores.

Portanto, a padronização de processos e procedimentos é realizada pelos colaboradores por meio do levantamento dos processos do setor, tratando assim a descrição de negócio como o documento principal e o POP (Procedimento Operacional Padrão) como o desdobramento detalhado dos serviços elencados na descrição de negócio. Neste contexto, Mello *et al.* (2009) abordam que inicialmente a organização deve definir a unidade de negócio, definindo autoridade sobre processos afins e responsabilidade sobre resultados operacionais, que contribuem para a realização da missão da empresa.

A análise desses dados ainda pode ser confirmada pela visão de Lucinda (2010) e Mello *et al.* (2009), para quem a qualidade dos produtos e serviços é proporcional à qualidade dos processos que resultam no produto e/ou serviço. Portanto a organização deve ter gestão dos processos, principalmente dos mais críticos. Então deve padronizar os processos por meio da definição do processo para alcançar o resultado desejado; identificar e mensurar as entradas e saídas do processo; identificar as interfaces do processo com as funções da organização; estabelecer a responsabilidade e a autoridade e identificar os clientes internos e externos, fornecedores e outras partes interessadas do processo.

Quanto ao princípio de melhoria, foi explanado pela coordenadora que a metodologia PDCA possibilita solucionar os problemas, bem como proporcionar melhorias. É importante ressaltar que a melhoria em uma organização deve ser

contínua, seja nos processos, produtos ou serviços. A promoção da melhoria estabelece a sustentabilidade das organizações de maneira que os produtos e serviços ultrapassem a satisfação dos clientes, possibilitando a entrada em novos mercados (LIMA,2017).

Sobre os princípios da tomada de decisão baseada em evidências, a coordenadora ressaltou a reunião de indicadores e tomada de decisão estratégica que é realizada semanalmente. Lima (2017) afirma que a organização precisa selecionar o nível de importância e validade para que a informação agregue a qualidade. É importante ter controle e tomar decisões perante evidência e fatos. Neste sentido, a análise da informação é viabilizada através da experiência, e assim torna-se mais objetiva. Para atingir um nível superior de práticas e obter confiança, é preciso levantar indicadores e monitorá-los para aumentar o desempenho.

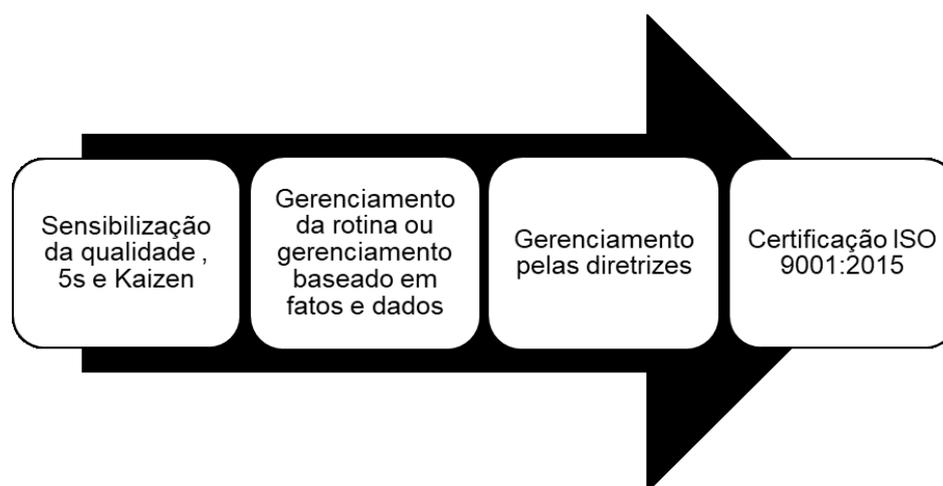
Em relação a gestão da relação, a pesquisa evidenciou a busca constante de uma boa relação entre a organização, os alunos e colaboradores. Nesse sentido a organização prega a relevância e exemplifica quão importante este princípio se faz pela valorização das partes interessadas. A instituição realiza atividades em que demonstra sua importância com a sociedade, bem como com alunos, por exemplo por meio da responsabilidade social, por meio de atendimento especializado aos alunos conforme a necessidade pedagógica e psicológica. De acordo com Lima (2017), o gerenciamento das partes interessadas a organização possibilita a confiabilidade gerando, através de partilha de recursos, valor e aumento de desempenho que devem ser mensurados visando a atuação nas melhorias.

De acordo com Campos (2014) a implementação de um programa de qualidade baseia-se em um processo de aprendizado que não deve ter regras e deve estar de prontidão para adaptar as necessidades e costumes da empresa. Deste modo o programa de qualidade deve ser considerado como o aprimoramento do gerenciamento existente na organização.

Sobre os desafios da implementação da ISO, os dados apontam que a mudança de cultura é o principal desafio elencando. Isso porque a mudança gera receio, e este fator é trabalhado na organização por meio de promoção de reuniões para

evidenciar a importância do engajamento de todos os colaboradores envolvidos nos processos. A analista de rh visualiza que os desafios são muitos e que a prática de implementação da ISO não é comum em organizações educacionais. Assim, a certificação agrega como diferencial a organização. Sobre esse ponto, Gonçalves *et al.* (2016) afirmam que as organizações educacionais buscam a implementação e certificação ISO 9001 com o objetivo de garantir aos clientes da organização de ensino de serem atendidos nas suas necessidades mínimas, pretendendo aumentar a satisfação desses, e instaurar processos de melhorias contínuas no sistema. Conforme análise de dados da pesquisa, estabelece na Figura 16 o caminho adotado pela organização para certificação da ISO 9001:2015. A instituição encontra-se atualmente na implementação do gerenciamento da rotina no dia a dia, bem como na sensibilização da qualidade.

**Figura 16:** Caminho para implementação da ISO



Fonte: Elaborado pela autora

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que o mundo está em constante mudança, a qualidade continua a evoluir e a se expandir. Portanto, os planos estratégicos, assim como os objetivos da qualidade, necessitam estar aptos a entregar produtos e serviços que atinjam a satisfação e superem a expectativa do cliente (LOBO, 2020).

Dessa forma essa pesquisa buscou *identificar quais ferramentas da qualidade podem ser aplicadas, e de qual forma, em uma Instituição de Ensino Superior para obtenção da certificação ISO 9001:2015*. O presente trabalho se justifica pela importância da gestão da qualidade no aspecto educacional. Para que tal objetivo fosse alcançado, buscou-se levantar por meio da bibliografia, entre outros temas pertinentes, os conceitos da gestão da qualidade, ferramentas da qualidade e requisitos da NBR ISO.

Em seguida foi realizado na IES o acompanhamento dos processos e coleta da documentação e entrevistas semiestruturadas com duas profissionais eleitas conforme sua relevância para a pesquisa. Consoante à bibliografia, procurou-se realizar a análise de dados relacionando com a literatura da área. Desse modo, acredita-se que o objetivo da pesquisa foi alcançado ao identificar as ferramentas que podem ser utilizadas em uma Instituição de Ensino Superior para certificação da norma ISO 9001.

Em relação à gestão da qualidade na Instituição estudada, observou-se sua importância, bem como se ressalta aspectos como sobrevivência conforme o mercado. Porém existe uma variável de fortalecimento da cultura, que alinhada ao engajamento, aumenta e impulsiona a cultura de qualidade na organização. Percebe-se que existe conhecimento e práticas sobre a gestão da qualidade e que é necessário fortalecer a cultura de qualidade de maneira formalizada.

Entretanto, os colaboradores de todos os níveis devem manter uma comunicação assertiva buscando aumentar o engajamento para fortalecer a cultura, pois dentre as práticas existentes o caminho da gestão da qualidade é fundamental para melhoria contínua em uma organização.

Neste sentido, Bendermacher *et al.* (2017) salientam que os mecanismos de trabalho da cultura de qualidade compreendem maior comprometimento da equipe, informações compartilhadas e tomada de decisão e conhecimento. Quando aplicados os resultados interligados por estes mecanismos se associam as consequências positivas na satisfação dos envolvidos e melhoria contínua no processo, o que se reflete no ensino-aprendizagem, no aprendizado e no desenvolvimento dos envolvidos.

Conforme a análise de dados, identificou-se que a certificação deve ser um quesito mínimo de funcionamento para organização, pois posterior a certificação existe um longo caminho para a qualidade total, que é considerada cíclica. Isso porque os concorrentes irão aperfeiçoar seus produtos e serviços, o que aumenta a concorrência e competitividade para atender as exigências dos clientes que estão cada vez mais seletos.

A pesquisa identificou que as ferramentas da qualidade no cenário estudado são utilizadas inclusive na metodologia base da certificação, especificamente o PDCA e o programa 5s. Conforme caminho para certificação os próximos passos se referem ao gerenciamento das diretrizes, o que poderá fortalecer o uso das demais ferramentas como 5w2h, diagrama de causa e efeito e a RNC (Registro de Não Conformidade).

Em relação à NBR ISO 9001:2015, pode-se afirmar que os benefícios da implementação da norma podem se integrar a padronização de processos e procedimentos da instituição. Dentre os princípios da qualidade, destaca-se o foco no cliente e gestão das relações que agregam a todos os envolvidos no processo da cultura da qualidade.

Para Asif *et al.* (2009), as empresas ressaltam o caminho para implementação da norma (processos e práticas), mas desconsideram os mecanismos para sua institucionalização, que é o processo de torná-la parte integral e sustentável, incorporando-a efetivamente à sua cultura e estrutura. A pesquisa evidencia que a gestão de qualidade é limitada por conta da resistência à mudança e melhoria nos

processos, bem como pela cultura organizacional. Portanto salienta a necessidade do fortalecimento dos princípios da gestão da qualidade tais como comprometimento das pessoas, liderança para o envolvimento das partes interessadas e gestão das relações. Assim, alguns elementos são importantes para o sucesso na implementação da gestão da qualidade, como estabelecer objetivos claros e factíveis, atribuir poder e treinar colaboradores no uso das técnicas, ferramentas e programas da qualidade.

Por fim, sugere-se que pesquisas futuras estudem a aplicabilidade das ferramentas de qualidade em um processo de certificação da norma de qualidade, bem como verificar os impactos do uso de ferramentas da qualidade para certificação da norma ISO 9001:2015, e assim identificar resultados cada vez mais palpáveis para melhoria contínua das organizações.

## REFERÊNCIAS

ABDULLAH, S., RAZAK, A.A., HANAFI, M.H., and JAAFAR, M., 2013, "*Implementation Barriers of ISO 9000 Within the Malaysian local government*", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 30, No. 8, pp. 853–876

ABNT NBR ISO 9001:2015, *Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos*. Rio de Janeiro, 2015.

AGUIAR, S. *Integração das Ferramentas da Qualidade ao PDCA e ao programa de Seis Sigmas*. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2006.

ASIF, M. et al. Why quality management programs fail: a strategic and operations management perspective. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 26, n. 8, p. 778-794, 2009. [http:// dx.doi.org/10.1108/02656710910984165](http://dx.doi.org/10.1108/02656710910984165)

ANDRADE, J.H.et al. Certificação ISO 9001:2015 e medição de desempenho: benefícios e desafios para implantação de um sistema de gestão robusto. *REFAS: Revista FATEC Zona Sul*, ISSN-e 2359-182X, Vol. 4, Nº. 3, 2018.

ANVARI, A.; et al. An integrated design methodology based on the use of group AHP-DEA approach for measuring lean tools efficiency with undesirable output. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. Volume 70, Issue 9-12, pp 2169-2186. February 2014.

APPOLINÁRIO, F. *Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa*. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

ARAÚJO, F.et al. Aplicação do método pdca para solução de problemas: estudo de caso em uma alimentícia no triângulo mineiro. *XXXVII Encontro nacional de engenharia de produção*. 2017.

ARROTEIA Michele Cristina de Sousa; ZUCCARI, Patrícia; TOMAZ, Washington Luiz. Características e decisões de implantação da ISSO 9001:2008: estudo de caso múltiplo no centro-oeste paulista. *RACEF – Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace*. v. 6, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *ABNT NBR 15419:2006. Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para aplicação da ABNT NBR ISO 9001:2000 nas organizações educacionais*. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

ATENAS, Faculdade. *Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI*. Paracatu, 2015-2019.

AZEVEDO, Ana Cláudia, et al. *A Importância da Auditoria Interna no Processo de Implantação da Certificação ISO 9000*. 2011.

BADEA, F.; Contributions on the Lean Management in the current evolution of company, Economy magazine, Management series, 12(1), pp.168-179, 2009.

BARÇANTE, Luiz Cesar. Qualidade Total: Uma Visão Brasileira: O impacto estratégico na Universidade e na Empresa. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

BATISTA, F.F. A gestão da qualidade total na escola (GQTE): novas reflexões - Brasília: IPEA, 1994 (RI IPEA/CPS, n. 32/94).

BECKER, Selwyn W. TOM does work: ten reasons why misguided attempts fail (discussion of O. Harari's Jan. 1993 article). Management Review, Saranac Lake, v. 82, n. 5, p. 30, May 1993.

BENDERMACHER, G. W. G.; OUDE EGBRINK, M. G. A.; WOLFHAGEN, H. A. P.; LEPPINK, J.; DOLMANS, D. H. J. M. Pilares para desenvolvimento de uma cultura da qualidade: um método analítico. Studies in Higher Education. Vol. 42, 2017.

BERGAMO, V. Gerência econômica de qualidade. São Paulo: Makron Books, 2000.

BLOCK, C.P. T.Q. C: "A Origem, dimensão, metodologia e suas aplicações para a sobrevivência de organizações mundiais". 2015

BORGES, M. HOPPEN, N.; LUCE, F. B. Information technology impact on market orientation in e-business. Journal of Business Research, v. 62, p. 883-890, 2009.

BRAVO, I. Gestão da qualidade em tempos de mudanças. Campinas SP: Editora Alínea, 2010. 3ª edição.

CAMPOS, V. F. Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia. 9. ed. Belo Horizonte: Indg Tecnologia e Serviços Ltda, 2013.

CAMPOS, V. F. TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês). 8. ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda. 256 p, 2014.

CARPINETTI, L. C. R. Gestão da qualidade: Conceitos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2ª Ed, 2012.

CARPINETTI, L. C. R.; MIGUEL, P. A. C; GEROLAMO, M. C. Gestão da qualidade ISO 9001:2008: princípios e requisitos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CARPINETTI, L.C.R., Gestão da Qualidade – Conceitos e Técnicas, São Paulo, Atlas, 2010.

CARPINETTI, Luiz Cesar *et al* . Gestão da Qualidade : ISO 9001:2000. São Paulo: Atlas, 2009.

CARVALHO, Maria do socorro. Mapeando a ISO 9001 para o CMMI. 2007.

CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teorias e casos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

COLOMBO, S.S.et al. Gestão Educacional : uma nova visão. Porto Alegre: Artmed, 2004.

CORRÊA, P.F; OLIVEIRA, L, B. Application of quality tools to solve contamination problems in a chocolate factory. 2017.

CORRÊA, R. M. R; OLIVEIRA, L. R. O.; PEREIRA, W. A. As Organizações Educacionais e a ISO 9001, conforme a Norma Brasileira ABNT NBR 15419 (Sistemas de Gestão da Qualidade). CRB-8 Digital, São Paulo, v. 3, nº. 2, p. 3-17, dez, 2010.

COSTA, A, P et al. Uma análise crítica do ciclo PDCA na ABNT NBR ISO 9001 (2015) para auxiliar na redução de não conformidades, 2016.

COSTA, M.A. B et al. Impacto da implantação de métodos e ferramentas de Qualidade: estudo de caso em uma empresa do setor Sucroalcooleiro. Campo Grande, v. 3, n. 1, Jan./Abr. 2015.

CROSBY , Philip B.Cutting the cost of qualiti ;Industrial Education Institute , 1967.

CYNER JUNIOR, L.D. As principais diretrizes da ABNT ISO 9001:2008 – Sistema de gestão da qualidade: Avaliação da aplicabilidade em Instituições de Ensino Superior. São Carlos 2015.

DANIEL E.A, MURBACK F.G.R. Levantamento Bibliográfico do uso das ferramentas de qualidade. 2014.

DUARTE, I, C. Melhoria Contínua Através do Kaizen: Estudo de Caso. 2013.

DUMITRESCU C.; DUMITRACHE M. The Impact of Lean Six Sigma on the Overall Results of Companies.2011.

ENDARA, Y.M., ALI, A.B., YAJID, M.S.A. (2019). *The influence of culture in service quality leading to customer satisfaction and moderation role of bank*. Journal of Islamic Accounting and Business Research, 10(1), 134-154.

EVANS, J. R. (2017). *Quality & Performance Excellence: Management, Organization, and Strategy* (8<sup>th</sup> Ed.). Boston, USA: Cengage Learning.

FEIGENBAUM, Armand V. *Total quality control* .New York: McGrawHill, 1961.

FERNANDES, Waldir Algarte. O Movimento da Qualidade no Brasil, 2011.

FELTRAÇO, J, E *et al.* Análise da adoção de normas para a qualidade ISO 9001: um estudo de caso com base no ciclo PDCA na visão dos envolvidos, 2012.

FIGUEIREDO NETO, Manoel Valente; SOUSA, Ruthelle Maria de Carvalho. Sistemas de Gestão da Qualidade: as perspectivas normativas e os sistemas de auditoria. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIII, n. 81, out 2010.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2006.

FRANCO, I, J S; Investigação das possibilidades de melhoria contínua baseada na filosofia Kaizen: um estudo de caso numa empresa fabricante de motocicletas. 2016.

FREITAS, K D.*et al.* Aplicação das ferramentas da qualidade em uma panificadora como método de melhoria do processo produtivo: estudo de caso. Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Curitiba. Anais. 2014.

GALUCH, Lucia. Modelo para Implementação das Ferramentas Básicas do Controle Estatístico do Processo-CEP em Pequenas Empresas Manufatureiras. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.2002

GARVIN, D. A. Gerenciando a Qualidade: a visão estratégica e competitiva. Tradução de João Ferreira Bezerra de Souza. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

GARVIN, D. A. Gerenciando a Qualidade: A Visão Estratégica e Competitiva, Qualitymark Editora, Rio de Janeiro, 1992.

GHARAKHANI, D; RAHMATI, H; FARROKHI, R.M; FARAHMANDIAN, A. Total quality management and organizational performance, “Total Quality Management and Organizational Performance”, American Journal of Industrial Engineering, 2013.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6° ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOETSCH, D. L., & DAVIS, S. B. (2016). *Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total Quality Management*. 8th ed., New Jersey: USA, Prentice Hall.

GODINI, M. D. Q., & VALVERDE, S. Gestão integrada de qualidade, segurança & saúde ocupacional e meio ambiente. São Paulo: Bureau Veritas Brasil, 2001.

GONÇALVES, L.C.C .*et al.* Proposta de implementação da Norma nbr 15419 em uma instituição do terceiro setor.2016.

GONZALEZ, R. V. D., & MARTINS, M. F. Melhoria contínua e aprendizagem organizacional: múltiplos casos em empresas do setor automobilístico. Revista Gestão & Produção., 18(3), 473-486.2011.

HEIZER, J., and RENDER, B. Operations Management. New Jersey: Prentice-Hall.2011.

IMAI, M. *Kaizen: a Estratégia para o Sucesso Competitivo*. 5ª ed. São Paulo: IMAM, 1994, 236 p.

INDEZEICHAK, V. Análise do controle estatístico da produção para empresa de pequeno porte: um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Departamento de Pesquisa e Pós-Graduação. Ponta Grossa: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2005.

ISHIKAWA W A, Kaoru. Guide to quality control. Nova York, Kraus International Publications, 1982.

ISHIKAWA W A, Kaoru. TQC, total quality control: estratégia e administração da qualidade. São Paulo: IMC Internacional Sistemas Educativos, 1986.

MARSHAL JUNIOR, I. M. et al. Gestão da qualidade. 9.ed. Rio de Janeiro: Editora FGV,2008. 204 p.

MARSHAL JUNIOR, I. M. et al. Gestão da qualidade. 10.ed. Rio de Janeiro: Editora FGV,2012. 204 p.

JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade de produtos e serviços. São Paulo: Pioneira, 1992.

JURAN,J.M. Managerial Breakthrough(A New Concept of the Manager's Job).New York: Mc Graw-Hill Book Company,1984.

KARIM, AZHARUL E KAZI ARIF-UZ-ZAMAN. Uma metodologia para a implementação eficaz de estratégias enxutas e sua avaliação de desempenho em organizações de manufatura. Business Process Management Journal 19: 169-96 .2013

KARLSSON, C. Researching operations management. New York: Routledge, 2009.

KATO, R. B.; CHAGAS, H. Gestão da qualidade no setor público: um estudo de caso no ipamb . Revista Eletrônica de Administração. ISSN: 1679-9127 v. 13, n.2, ed. 24, Jan-Jun 2014.

LIMA, F.J.F. Processo de transição para norma ISO 9001:2015 numa empresa de construção. 2017.

LIMA, José Aniceto; SANTIAGO, Pietro Otávio. Os primeiros conceitos da gestão da qualidade total. Universidade Federal do Maranhã. 2011.

LOBO, A. INMETRO. Diretoria de Qualidade, publicação na imprensa, 2002 (mimeo).

LOBO, R.N. Gestão da Qualidade.2.ed.São Paulo: Érica,2020.

LONGO, R. M. J.. Gestão da Qualidade: evolução histórica, conceitos básicos e aplicação na educação. Ipea Relatório Interno, Brasília, DF, 1996.

LOPES, J. C.C. Gestão da Qualidade: Decisão ou Constrangimento Estratégico. Universidade Europeia, Londres, 2014.

LUCENA, L. C. ISO 9001:2000. Está chegando a hora! Banas Qualidade. São Paulo, v. 12, n. 131, abr. 2003.

LUCINDA, M. A. Qualidade: fundamentos e práticas para curso de graduação. 3 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

MACHADO, Simone Silva. Gestão da qualidade Inhumas: IFG; Santa Maria: Bookman, 432 p., 2012.

MAICZUK J; JÚNIOR, P.P. A; Aplicação de ferramentas de melhoria de qualidade e produtividade nos processos produtivos: um estudo de caso, 2013.

MAHFOUZ, S.S.A. (2019). *TQM practices and organizational performance in the manufacturing sector in Jordan: The mediating role of HRM practices and innovation. Journal of Management and Operational Research*, 1(22).

MANOTAS D, D. F AND RIVERA C. L. Lean manufacturing measurement: the relationship between lean activities and lean metrics. *estud.gerenc.* [online]. vol.23, n.105, pp.69-83. issn 0123-5923.2007

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de Metodologia Científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARIANI, C.A. Método PDCA e ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos industriais: um estudo de caso. *Revista de Administração e Inovação*, vol. 2, n° 2, p. 110- 126. 2005.

MARQUES, J. C. Ferramentas da Qualidade: Controle da Qualidade. Universidade da Madeira. São Paulo, 2010.

MARTINS, G, H. Projeto 14: um estudo de caso sobre a implementação do programa 5s no setor de manutenção, 2016.

MAURICIO, F, H et al., Aplicação do kaizen para melhoria na fabricação de componentes soldados em uma cooperativa metalúrgica: um estudo de caso. Engep .2013.

MEARS, Peter. *How to stop talking about, and begin progress toward, total quality management.* Business Horizons, Greenwich, v. 36, p. 11-4, May/ June 1993.

MENEZES, F.M. MASP – Metodologia de Análise e Solução de Problemas. Prodttare. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI. Porto Alegre. 2013.

MELLO, Carlos Henrique Pereira et al. ISO 9001:2008, Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços. São Paulo:Atlas,2009.

MONACO, F, F; MELLO, A.F.M. A Gestão da Qualidade Total e a reestruturação industrial e produtiva: um breve resgate histórico,2007.

MOURA, T.M.F;VASCONCELOS.L;VASCONCELOS, C.R. NBR ISO 9001: Uma abordagem do sistema de gestão da qualidade para pequenas e médias empresas. Anais do VIII Simpósio de Engenharia de Produção de Sergipe.2016.

NADAE, A. et al.Um estudo Um estudo sobre a adoção dos programas e ferramentas da qualidade em empresas com certificação ISO 9001: estudos de casos múltiplos. XVI Simpósio de Engenharia de Produção. Bauru.2009.

NEE, Paul A. ISO 9000 in construction. New York. John Wiley & Sons, 1996.

NG, T.C.; GHOBAKHLOO, M. What Determines Lean Manufacturing Implementation? A CB-SEM Model. Economies 2018.

OAKLAND, John S. Total quality management: text with cases. London, 2002.

OLIVEIRA, Otávio J. (org.). Gestão da Qualidade: Tópicos Avançados. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

OLIVEIRA, S. Ferramentas para o Aprimoramento da Qualidade, Ed. Pioneira, São Paulo, 1996.

PARANHOS FILHO, Moacyr . Gestão da Produção Industrial. Curitiba: Ibpex, 2008.

PALADINI, E. P *et al.* Gestão da qualidade: Teoria e Casos. 8.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, ABEPRO, 2012.

PALADINI, Edson Pacheco. et. al. Gestão da qualidade: teoria e casos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PALADINI, Edson Pacheco. Gestão de qualidade: Teoria e Prática. São Paulo: Atlas, 2002.

PALADINI, Edson Pacheco. Gestão de qualidade: Teoria e Prática. São Paulo: Atlas, 2000.

PENTIADO *et al.* Proposta de um modelo gerencial com ênfase na qualidade para micro e pequenas empresas de confecção. revista Ingeniería Industrial-Año 14 N°1: 67-88, 2015 Proposta de um modelo gerencial com ênfase na qualidade .2015.

PORTER, Michael E. Vantagem competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

PRAZERES, P. M. Dicionário de Termos da Qualidade. 1 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

PRODANOV, Cleber Cristiano. Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico . 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REALI, J.L.S. Os recursos humanos e a gestão pela qualidade total. Rio de Janeiro. 2004.

RIBEIRO, L., NETO, P. E OLIVEIRA, J. O papel da Gestão da Qualidade nas Instituições de Ensino Superior – IES. 4.º Congresso Brasileiro de Sistemas. Uni-FACEF – Centro Universitário de Franca, SP.2008.

RODRIGUES, M.V. Ações para a Qualidade. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

ROTH, Claudio Weissheimer. Curso técnico em automação industrial: Qualidade e Produtividade– 3. ed. – Santa Maria: Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, 2011.

SAMED, M.M. A; BANKS, I.S. Análise dos requisitos da norma ABNT ISO 9001:2015 em relação à norma ABNT ISO 9001:2008, 2017.

SAMPAIO, P. SARAIVA P. M. Qualidade e as Normas ISO 9000: Mitos, Verdades e Consequências. 2011.

SANTOS, A.R. S; SANTOS,L,D;SCALCO , Daniel ;Servat ,M.E ; POLACINSKI, Edio. Quality management system: guidelines for implementation of ISO 9001. Semana Internacional de Engenharia e Economia FAHOR. 2014.

SANTOS, João. Melhoria dos Serviços Farmacêuticos em Unidades Hospitalares através da metodologia *Kaizen Lean*. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial) – Instituto Superior Técnico de Lisboa, Lisboa. 2014.

SHEWHART, W. A. The economic control of quality of manufactured products. London: Macmillan, 1931.

SILVA, A A. A importância dos processos de qualidade em gerenciamento de projetos e seus impactos na satisfação do cliente. São Paulo 2013.

SILVA, F. S. Diretrizes para implantação da ISO 9001 no IFPB a partir dos requisitos da NBR 15419.2016.

SILVA, R. J. R.; MENDES, L. Mapeamento da Aplicação da TQM no Ensino Superior: Uma Revisão Bibliográfica Utilizando uma Abordagem Bibliométrica. Revista Capital Científico - Eletrônica v. 16, n. 1, p. 65-80, 2018.

SILVA, R.F; BARBOSA, A.F. B, Aplicação das ferramentas da qualidade em uma empresa de serviços de saúde da região metropolitana do Recife-PE. Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada .Vol.2 No.4.2017.

SILVA,R.J.R;MENDES,L. Mapeamento da aplicação da TQM no ensino superior: uma revisão bibliográfica utilizando uma abordagem Bibliométrica.2018.

SLACK, N. et al. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 1999.

TACHIZAWA, Takeshy; ANDRADE, Rui Otávio B. de. Gestão de Instituições de Ensino. 4. Ed. Ver. e Ampl. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

TAPPING, D.; S, T. Lean Office: Gerenciamento do fluxo de valor para áreas administrativas - 8 passos para planejar, mapear e sustentar melhorias Lean nas áreas administrativas. São Paulo: Leopardo Ed., 2010.

TODORUT, V. A.;et al.; *Lean Management – The way to a performant enterprise*.*Annals of the University of Petrosani, Economics*, vol. 10(3), p. 333-340, 2010.

TOLEDO, J. C. Qualidade, Gestão e Métodos. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

TOLEDO, J. C.; BARRÁS, A. A. B.; MERGULHÕES, R. C.; MENDES, G. H. S. Qualidade: Gestão e Métodos. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

TRIPOLONE, I. C.; ALEGRE, L. M. P. Universidade Tecnológica Articulada com a Sociedade Através da Extensão Social. *Tecnologia & Humanismo*, n. °31, setembro, 2006.

TRIVELLATO, Arthur Antunes. Aplicação das sete ferramentas básicas da qualidade no ciclo PDCA para melhoria contínua: Estudo de caso num empresa de autopeças. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP, 2010.

UENO, JULIO TAKESHI. Fundamentos e conceitos da qualidade. Senac São Paulo (Edição Digital), 2017.

VERGUEIRO, W. (2002). “Qualidade em serviços de informação”, Editora Arte e Ciência. 2002.

WAN, H. D.; CHEN, F. F. *A leanness measure of manufacturing systems for quantifying impacts of lean initiatives*. *International Journal of Production Research*, v. 46, n. 23, p. 6567-6584, 2008.

WERKEMA, M.M.C. As ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1995.

YIN, R. K. Estudo de caso. Planejamento e métodos. Tradução Daniel Grassi. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2005.

ZACHARIAS, Oceano. ISO 9000:2000. Conhecendo e implementando. Uma estratégia de gestão empresarial. 1. ed. 150p.2001.

## **APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA APRESENTADO AOS COLABORADORES DA EMPRESA ESTUDADA**

### **1 ASPECTOS ORGANIZACIONAIS**

1.1 Nome;

1.2 Setor;

1.3 Função;

1.4 Tempo de atuação na empresa;

1.5 Tempo de atuação na área;

### **2 GESTÃO DA QUALIDADE**

2.1 Em relação à gestão da qualidade, qual a importância da mobilização da qualidade na organização;

2.2 Quais os critérios considerados como de qualidade de ensino pela organização ;

2.3 Qual a referência de qualidade de ensino do UniAtenas ;

2.4 Considerando o posicionamento estratégico do UniAtenas, qual o grau de prioridade adotado para a gestão da qualidade ;

2.5 Quais as dificuldades da organização para a aplicabilidade da gestão da qualidade;

### **3 FERRAMENTAS DA QUALIDADE**

3.1 Em relação às ferramentas da qualidade, quais delas a organização utiliza para tomada de decisão e por quais razões;

3.2 Quais são os critérios para utilização das ferramentas de qualidade escolhidas pela empresa;

3.3 Como é feita a gestão das ferramentas da qualidade na instituição;

3.5 Como são conduzidos os programas internos para mobilização da gestão da qualidade;

3.6 Em relação ao programa 5s, como é feito seu acompanhamento na organização;

3.7 Em sua opinião, qual a importância e aplicabilidade do ciclo PDCA para uma organização do segmento educacional? Para as etapas do ciclo PDCA a instituição utiliza quais ferramentas de apoio;

#### **4 NBR ISO 9001:2015**

4.1 Quais os benefícios para a organização da implementação da certificação internacional ISO 9001:2015;

4.2 Em sua opinião, qual a importância de cada um desses princípios de qualidade para a organização:

a) foco no cliente:

b) liderança:

c) comprometimento das pessoas:

d) abordagem por processos:

e) melhoria:

f) tomada de decisão baseada:

g) gestão das relações:

4.3 Quais os desafios para a implementação da ISO 9001:2015 no setor educacional? Quais foram ou estão sendo esses desafios para o UniAtenas;