

<https://doi.org/10.34632/gestaoedesenvolvimento.2020.9463>

Data de receção: 16/03/2020

Data de aceitação: 11/06/2020

## **A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DA QUALIDADE E APLICAÇÃO DAS SUAS FERRAMENTAS NA LOGÍSTICA COM VISTA À SATISFAÇÃO DOS CLIENTES**

### **THE IMPORTANCE OF QUALITY MANAGEMENT AND APPLICATION OF YOUR TOOLS IN CUSTOMER SATISFACTION LOGISTICS**

**Celina Lizardo**<sup>1</sup> [orcid.org/0000-0002-7335-4649](https://orcid.org/0000-0002-7335-4649)

**Paulo Ribeiro**<sup>2</sup> [orcid.org/0000-0001-5662-6318](https://orcid.org/0000-0001-5662-6318)

*Resumo: O presente estudo realça uma série de reflexões críticas sobre a gestão da qualidade, as ferramentas da qualidade e a logística, com o objetivo de verificar se a integração entre estes três processos/recursos conduz à formação de produtos com qualidade, de forma a satisfazer as necessidades e os desejos dos clientes. A metodologia utilizada permitiu conduzir um estudo de caráter exploratório e qualitativo, baseado em pesquisa bibliográfica, orientada para identificar os aspetos centrais desta problemática. Neste âmbito, propomos um problema de investigação, em consonância com os objetivos, procurando resposta para os mesmos em livros, artigos, ou outras fontes bibliográficas (Garcia, 2016). Foi feita uma análise crítica de dez artigos relacionados com este estudo, dos quais nove cumpriram integralmente com os objetivos*

---

<sup>1</sup>Inspetora Tributária Superior - Direção Nacional de Receitas do Estado de Cabo Verde. E-mail: [celinalizardo@hotmail.com](mailto:celinalizardo@hotmail.com)

<sup>2</sup> Professor Auxiliar – Instituto de Gestão e das Organizações da Saúde da Universidade Católica Portuguesa. E-mail: [pribeiro@ucp.pt](mailto:pribeiro@ucp.pt)

*preconizados nesta investigação - demonstraram que a integração entre a gestão da qualidade, suas ferramentas e a logística conduz à formação de produtos com qualidade e a conseqüente satisfação das necessidades e desejos dos clientes -, porém, um dos artigos cumpriu apenas parcialmente com estes objetivos, pois, não demonstrou que a dita integração conduz à formação de produtos com mais qualidade. Os resultados realçam que a gestão da qualidade funciona como um sistema integrado, em que todos trabalham em prol do mesmo objetivo, ou seja, a satisfação do cliente, que vê a qualidade associada ao valor e à utilidade do bem. Igualmente, os resultados indicam que a utilização das ferramentas da gestão da qualidade conduzem a melhorias contínuas nos processos e produtos, o que facilita a logística, mas, a logística não pode ser vista de uma forma isolada, pois, faz parte da gestão integrada da qualidade. Este panorama demonstra que os objetivos estabelecidos neste estudo foram alcançados com êxito.*

**Palavras-chave:** Gestão da qualidade, Ferramentas da qualidade, Logística, Clientes.

*Abstract: The present study highlights a series of critical reflections on quality management, quality tools and logistics, with the aim of verifying whether the integration between these three processes/resources leads to the formation of quality products, in order to satisfy customers' needs and desires. The methodology used allowed to conduct an exploratory and qualitative study, based on bibliographical research, oriented to identify the central aspects of this problem. In this context, we propose a research problem, in line with the objectives, looking for an answer to them in books, articles, or other bibliographic sources (Garcia, 2016). A critical analysis was made of ten articles related to this study, nine of which fully met the objectives recommended in this investigation - demonstrated that the integration between quality management, its tools and logistics leads to the formation of quality products and the consequent satisfaction of customers' needs and desires - however, one of the articles only partially fulfilled these objectives, as it did not demonstrate that the referred integration leads to the formation of products with more*

*quality. The results highlight that quality management works as an integrated system, in which everyone works towards the same objective, that is, customer satisfaction, which sees quality associated with the value and usefulness of the good. Likewise, the results indicate that the use of quality management tools leads to continuous improvements in processes and products, which facilitates logistics, but logistics cannot be seen in isolation, as it is part of the integrated management of quality. This panorama demonstrates that the objectives established in this study were successfully achieved.*

**Keywords:** Quality management, Quality tools, Logistics, Customers.

## **INTRODUÇÃO**

Este artigo trata da importância da gestão da qualidade, suas ferramentas e a logística. A nossa pretensão para esta pesquisa consiste em verificar se a integração entre a gestão da qualidade, as ferramentas da qualidade e a logística conduz à formação de produtos com qualidade, de forma a satisfazer as necessidades e os desejos dos clientes.

O conceito de qualidade ocupa um papel preponderante na sociedade e está presente em todos os seus domínios, consoante o seu contexto histórico, político, económico, social ou cultural. Esta transversalidade a nível funcional e histórica do conceito estimulou-nos o interesse para a investigação deste tema, para além de se tratar de um assunto de real interesse para qualquer consumidor que se preocupa com aquisição/consumo de produtos e serviços com qualidade. A gestão da qualidade possibilita melhorias na logística (Arruda, Santos & Melo, 2016), mas a melhoria da qualidade, também, demonstra o forte desempenho do processo logístico (Lima, Santiago, Taboada & Follmann, 2017), porém, as ferramentas da qualidade permitem descobrir/eliminar as principais causas de defeitos, por forma a melhorar a qualidade (Magar & Shinde, 2014). Neste âmbito, a logística não pode ser vista de uma forma isolada, pois, faz parte da gestão integrada da qualidade.

Numa fase preparatória para este trabalho foi feita uma leitura minuciosa de várias obras, relacionadas com o tema qualidade.

Posteriormente foram selecionados dez artigos, direcionados para o contexto em estudo, com base nos quais se prosseguiu o desenvolvimento do tema, através da análise e discussão dos artigos referidos, seguido da reflexão e conclusão do estudo, com o propósito de atingir os objetivos propostos ou seja, obter informações mais precisas e, também, adicionais sobre esta matéria.

## **1. DESENVOLVIMENTO**

O conceito da qualidade é amplo e tem variado ao longo do tempo. No campo da gestão, a qualidade pode ser definida como “um conjunto de propriedades e características de um produto, processo ou serviço que lhe fornecem a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas do cliente” (Arruda, Santos & Melo, 2016, p. 4). A gestão da qualidade teve o seu desenvolvimento a partir de 1950 no Japão e é conhecida como modelo japonês ou controlo da qualidade total, no Japão (TQC), que tem como foco o cliente (Oliveira, Oliveira, Nery & Silva, 2013). Na década de 50, a gestão da qualidade total marcou o deslocamento da análise do produto ou serviço para a conceção de um sistema da qualidade, que passou a ser o foco da empresa (Longo, 1996). Segundo este autor, a Gestão da Qualidade Total (GQT) é uma opção para a reorientação da gestão das organizações e tem como pontos básicos: o foco no cliente, o trabalho em equipa (permeando toda a organização), as decisões baseadas em factos e dados e a busca constante da solução de problemas e diminuição de erros. A gestão da qualidade consiste em agregar produtos e serviços com qualidade, o que inclui alta conformação às especificações, aparência atrativa do produto, baixos defeitos, tempo curto de manufatura e tecnologia de processos, com vista a possibilitar o aumento da produtividade, melhorar a competitividade e satisfazer as necessidades explícitas e implícitas do cliente (Arruda, Santos & Melo, 2016). Estes autores demonstram que a gestão da qualidade proporciona melhorias na logística, ao considerarmos que a aparência atrativa do produto, baixos defeitos e tempo curto de manufatura, também, fazem parte da logística.

Os conceitos sobre a gestão da qualidade, subscritos no parágrafo anterior por diversos autores, convergem para o mesmo fim (foco no

cliente). Contudo, para suportar a nossa investigação, seguimos o modelo proposto por (Arruda, et al., 2016), por apresentar um conceito moderno, com envolvimento da tecnologia, que possibilita melhorias contínuas na competitividade, mas com a premissa de que todos os fatores envolventes no processo produtivo, orientados para garantir qualidade na produção, conduzem à formação de produtos com qualidade.

Os investigadores apresentam diversos conceitos sobre a logística, contudo, a logística moderna pode ser definida como o processo, de planeamento, implementação e controle da eficiência, o armazenamento de bens, serviços e informações que relacionam o ponto de origem ao ponto de consumo, no intuito de melhorar a qualidade e satisfazer as necessidades do cliente, porém, quando a logística envolve abastecimento, produção e distribuição, estamos perante o conceito de logística integrada (Lima, Santiago, Taboada & Follmann, 2017). Estes autores consideram que, a melhoria da qualidade demonstra o forte desempenho do processo logístico e, uma boa gestão da logística integrada agrega todas as atividades logísticas num único sistema que trabalha para minimizar os custos totais e manter o nível de satisfação do cliente. Esta definição/modelo é adequada para sustentar o nosso estudo, por espelhar a integração entre a logística, a produção e a satisfação do cliente, objeto da nossa investigação.

As ferramentas da qualidade são meios que, facilitam a resolução de problemas que possam interferir no bom desempenho de um processo, produto ou serviço e, possibilitam a melhoria do processo, logo, permitem as organizações identificar a causa de um problema e desta forma tomar decisões para a sua resolução (Lima, Maia & Fernandes, 2017). São ferramentas utilizadas para resolver problemas de qualidade, pelo que, permitem descobrir/eliminar as principais causas de defeitos, por forma a melhorar o processo de produção (Magar & Shinde, 2014). Na condução deste estudo, foram definidas as ferramentas da qualidade como instrumentos ou métodos (em sentido estrito), convencionais ou eletrónicos, que permitem detetar falhas nos processos, introduzir melhorias na gestão, ou na logística, com repercussão na formação de produtos com qualidade e na satisfação dos clientes. Estas ferramentas encontram-se evidenciadas de várias formas, contudo, as ferramentas

atualmente mais utilizadas, são sete: diagrama de pareto, diagrama de causa e efeito, histograma, cartas de controlo, gráficos de dispersão, fluxogramas e folhas de verificação (Magar & Shinde, 2014). Estas sete ferramentas, mais utilizadas e mais eficazes, devem ser usadas quando for apropriado (Engelhardt, 2000). A integração destas ferramentas/técnicas numa metodologia de trabalho torna as organizações mais viáveis, uma vez que possibilita planejar/organizar processos e, facilita a visualização, implementação e busca de melhorias contínuas de qualidade (Magar & Shinde, 2014). Estas metodologias são suportadas pela abordagem que permita a uma organização planejar os seus processos e as respetivas interações e estar atenta ao risco, pela via da busca dos fatores suscetíveis de provocar desvios, em relação aos resultados planeados, nestes processos e no seu sistema de gestão da qualidade (EN ISO 9001, 2015). Os resultados desta busca permitem implementar controlos preventivos, minimizar efeitos negativos e aproveitar ao máximo as oportunidades que vão surgindo (EN ISO 9001, 2015). As oportunidades podem, também, ser criadas/estimuladas através da promoção da inovação, pois, “a inovação assume-se cada vez mais como um fator chave da sustentabilidade empresarial” (Passos, 2017, p. 55), onde, é vista como “a criação de valor para os clientes e para a empresa” (Oliveira & Ribeiro, 2019, p. 144).

O conceito sobre as ferramentas da qualidade, utilizado por Magar e Shinde (2014) - ferramentas utilizadas para resolver problemas de qualidade -, conjuntamente com os conceitos da logística de processo e da logística integrada (que agrega todas as atividades logísticas num único sistema, de forma a minimizar os custos), apresentados por Lima, Santiago, Taboada e Follmann (2017), admitem uma gestão da qualidade que, segundo Arruda, et al. (2016), possibilita agregar produtos ou serviços com qualidade, e satisfazer as necessidades do cliente. Uma boa gestão destes pilares possibilita melhorias profícuas nas organizações e na qualidade, com reflexo na satisfação dos clientes. Este modelo delimita a dimensão de análise do nosso estudo.

### **1.1. Metodologia**

Esta investigação baseou-se na reflexão crítica sobre estudos realizados por vários autores, nesta temática da qualidade, que suportaram a definição dos objetivos preconizados no nosso estudo.

A metodologia identifica-se com um estudo qualitativo, exploratório bibliográfico, que combina as características básicas dos estudos de suporte (Trindade & Silva, 2016), a par da observação direta e participante levada a efeito pela autora, ao longo do mesmo.

Os procedimentos, adotados, permitiram procurar respostas para a nossa preocupação em livros, artigos, ou outras fontes bibliográficas (Garcia, 2016). Desta forma, recorreremos à pesquisa de artigos científicos no motor de busca Google e em bases de dados bibliográficas na área da Gestão, com palavras-chave definidas para identificar os aspetos centrais desta problemática, e pesquisa em outras fontes bibliográficas de temas relacionados com a qualidade. O desenvolvimento da pesquisa iniciou-se a partir de uma revisão de literatura e análise documental, em estudos que analisam a produção bibliográfica relacionada com o tópico da qualidade. Neste âmbito, foi feita uma leitura minuciosa de várias obras relacionadas com a qualidade, seguido da seleção dos artigos capazes de nos fornecer informações sobre a matéria em estudo. Os artigos selecionados com este perfil perfizeram um número total de dez, sendo que, após a sua análise foram apurados os teores centrais de cada obra, e estabelecidas comparações das suas abordagens, seguido de compilação dos pontos comuns/convergentes e de possíveis divergências. No final foram apresentados argumentos para contextualizar a nossa análise, tendo em vista as vantagens e limitações que cada abordagem apresenta.

Os dez artigos selecionados/analizados encontram-se expostos no Quadro I, organizados conforme a ordem de análise, identificados com os títulos dos artigos, autores, locais de publicação e anos de publicação.

**Quadro I**  
Exposição dos artigos selecionados/analísados

| N.º ordem Análise | Títulos dos Artigos   | Autores   | Locais de Publicação                             | Ano  |
|-------------------|---|---|--|------|
| 1                 | Logística e a gestão da qualidade: pontos para execução.  | Silva   | Revista On-Line IPOG                             | 2013 |
| 2                 | Análise de falhas no processo logístico devido a falta de um controle de qualidade  | Barreto & Lopes                                       | Revista Produção On Line                         | 2005 |
| 3                 | Análise do processo logístico através das ferramentas da qualidade: um estudo de caso na DDEX- direct to door express                           | Vasconcelos & Pereira                                 | Revista INGEPRO                                  | 2011 |
| 4                 | Aplicação do programa 5s em um sistema de gestão de estoques de uma indústria de eletrodomésticos e seus impactos na racionalização de recursos | Gavioli, Siqueira & Silva                             | Revista SIMPOI - Anais                           | 2009 |
| 5                 | Aplicação das ferramentas da qualidade em processo logístico de uma empresa do ramo petrolífero   | Megna, Britto & Santos                                | Revista ABEPRO                                   | 2016 |
| 6                 | Práticas da gestão da qualidade na logística reversa: análise através do diagrama de ishikawa e mapeamento do processo                          | Lima, Nunes, Silva & Pimentel                         | Revista Engenharia de Produção                   | 2016 |
| 7                 | Revisão sistemática FMEA e MASP em indústrias de móveis sob encomenda   | Ludwig & Pacheco                                      | Revista GEINTEC                                  | 2016 |
| 8                 | Trabalho em equipe: a base da qualidade nas organizações.   | De Sousa, Campos & Ramos                              | Revista Cobenge                                  | 2001 |
| 9                 | Logistics management as a tool to achieve competitive advantages of the enterprise trade  | Prokhorova, Kolomyts, Nenaseva, Sholukha & Vashchenko | International Review of Management and Marketing | 2016 |
| 10                | Total quality management analysis in printing industry. Journal of Fundamental and Applied Sciences   | Ching, Jian, Khew, Chian, Kun, Huat & Pin             | Journal of Fundamental and Applied Science       | 2018 |

Fonte: Próprios autores

## 1.2. Análise e Discussão dos Artigos

Após a análise dos dez artigos selecionados para o nosso estudo, verificamos que a gestão da qualidade suporta o sistema integrado de gestão, que envolve o fator humano, as ferramentas da qualidade, a logística e os serviços pós-venda.

O primeiro artigo analisado, de Silva (2013), com o título “Logística e a gestão da qualidade: pontos para execução”, demonstra que a gestão da qualidade e aplicação das suas ferramentas, articuladas com o acompanhamento do processo logístico, possibilitam reduzir erros e avarias na cadeia produtiva, melhorar a qualidade dos produtos/serviços fabricados/produzidos e gerar maior satisfação aos clientes. O nosso estudo identifica-se muito com este modelo, ou seja, segue a mesma linha de investigação, mas, apresenta uma visão mais ampla, por recorrer

a um sistema integrado de técnicas e metodologias aplicadas por vários autores, que permite utilizar as ferramentas da qualidade para identificar/eliminar as principais causas de defeitos (Magar & Shinde, 2014), beneficiar da logística, no sentido de melhorar a qualidade e minimizar custos (Lima, Santiago, Taboada & Follmann, 2017), e disponibilizar uma gestão de qualidade moderna/tecnológica (Arruda, et al., 2016).

No seu estudo, Silva (2013), utilizou o ciclo da qualidade “Program, Do, Check e Act (PDCA)”, como um método para a prática de controle da qualidade, no propósito de fixar os objetivos da empresa, determinar meios para atingi-los e propiciar melhorias contínuas de produtos e processos. Neste âmbito, o processo logístico mereceu atenção especial em todas as suas fases, (logística de produção, distribuição e serviço ao cliente), visando entregar aos clientes produtos com um nível baixo de inconformidades. Igualmente, a metodologia do 5s - Seiri, Seiton, Seiso Seiketsu, Shitsuke -, foi utilizada para promover disciplina, colaboração, atitude e disposição dos colaboradores, orientadas para a otimização do trabalho, melhoria da logística, da produtividade e da satisfação dos clientes. A combinação das técnicas, PDCA e 5s, utilizadas pela autora, para aprimorar a estrutura argumental, diferenciou o estudo no desfecho dos seus resultados. Todavia, este estudo apresenta a limitação de não justificar a razão da escolha do método PDCA e da metodologia 5s, para fundamentar a teoria do investigador.

No segundo artigo, intitulado “Análise de falhas no processo logístico devido à falta de um controle de qualidade”, os autores Barreto e Lopes (2005), investigam as possíveis falhas num sistema logístico que poderão ocorrer, em função da falta de aplicação das ferramentas da qualidade total no processo. Identificamos nesta pesquisa que a aplicação da gestão da qualidade total e suas ferramentas, tais como o diagrama de Ishikawa e o ciclo PDCA, permitem diagnosticar os fatores que estão em divergência com o que fora traçado e detetar os processos que possuem falhas, permitindo a sua correção. Este artigo apresenta a mesma abordagem da obra anterior, em relação a deteção de falhas pelo sistema da gestão da qualidade e suas ferramentas, em todas as fases do processo logístico. Igualmente, tal como na obra anterior, defende a correção das falhas detetadas, a atenuação de danos causados em toda a

cadeia produtiva e a entrega de produtos ao cliente com um nível baixo de inconformidades. Assim como na obra anterior, os autores aconselham a utilização das ferramentas da qualidade, deixando, como se compreende, uma margem opcional de escolha de uma ou outra ferramenta. Contudo, este artigo apresenta a limitação de não problematizar, procurando evidenciar a forma como podemos optar pela escolha de uma ou outra ferramenta.

Nesta obra verificamos que a aplicação das ferramentas da qualidade evita falhas no processo logístico, o que vai ao encontro da definição das ferramentas da qualidade aplicada no nosso estudo, a gestão da qualidade total permite detetar falhas com a consequente correção e a qualidade total interfere na melhoria da qualidade do produto, conforme a teoria, seguida na nossa investigação, apresentada por Arruda, et al. (2016). Neste sentido, este artigo apoia a integração procurada nos objetivos do nosso estudo, ou seja, admite que esta integração conduz à formação de produtos com qualidade e a subsequente satisfação dos clientes. Esta evidência responde integralmente à nossa preocupação, sendo a mesma reforçada nas considerações finais desta obra, ao reconhecer que a qualidade total é necessária para alinhar o processo logístico e que a aplicação da gestão da qualidade total e das suas ferramentas permitem que o produto chegue ao consumidor final com um nível superior de qualidade.

No terceiro artigo “Análise do processo logístico através das ferramentas da qualidade: um estudo de caso na DDEX- Direct to Door Express”, as autoras Vasconcelos e Pereira (2011), demonstram que a gestão da qualidade e aplicação das suas ferramentas ajudam a identificar falhas no processo logístico, visando a sua correção, por forma a realizar serviços com qualidade e a tornar a logística de entrega um fator diferenciador e competitivo. As autoras evidenciam sete ferramentas da qualidade, conforme a teoria, suportada pelo nosso estudo e, defendida por Magar e Shinde (2014), onde demonstram como é que se pode proceder para selecionar e analisar estas sete ferramentas e quais são as mais adequadas para serem aplicadas em determinadas investigações. Além disso, definiram as ferramentas de gestão da qualidade como métodos práticos, meios ou mecanismos, que podem ser aplicados a tarefas específicas. Propõem que a gestão da qualidade e as

suas ferramentas servem o propósito da identificação de falhas no processo logístico (tais como falhas na logística da produção), visando a sua correção, e que, desta forma contribuem, também, para a melhoria da qualidade dos produtos/serviços fabricados/produzidos, com impacto na satisfação dos clientes. Esta mesma teoria, também sustentada por Arruda, et al. (2016), serviu de suporte para o nosso estudo, porém, foi associada a outras premissas que complementaram a noção sobre a gestão da qualidade, utilizada na nossa investigação: todos os fatores envolventes no processo produtivo, orientados para garantir qualidade na produção, conduzem à formação de produtos com qualidade. Neste âmbito, consideramos que este artigo satisfaz plenamente os objetivos da nossa investigação.

No quarto artigo “Aplicação do programa 5s em um sistema de gestão de estoques de uma indústria de eletrodomésticos e seus impactos na racionalização de recursos”, os autores Gavioli, Siqueira e Da Silva (2009), demonstram que a aplicação do programa 5s (ferramenta da qualidade recomendada pela administração) na gestão dos *stocks* possibilita a racionalização/otimização de recursos, com impacto positivo nas operações de movimentação, armazenagem e pessoal. Estimula a motivação dos colaboradores, pelo seu envolvimento direto e bem-estar decorrente do ambiente de trabalho mais limpo e organizado. Os autores observaram que podem-se extrapolar os benefícios, resultantes da dita racionalização/otimização, para as demais áreas da instituição, conduzindo-a à reorganização e estendendo esses benefícios a todas as áreas, de uma forma integrada. A beneficiação de todas as áreas induz o colaborador a realizar as suas tarefas de forma mais eficaz e eficiente e melhora a logística da produção, com reflexo na melhoria da qualidade do produto, não obstante a implementação da ferramenta 5s ser estatuída pela gestão da qualidade. Esta noção, sobre a melhoria da logística influenciar positivamente na qualidade, também, é uma ideologia defendida por autores que sustentam a nossa investigação - Lima, Santiago, Taboada e Follmann (2017). Assim, constatamos que esta obra valida a integração evidenciada nos objetivos do nosso estudo e induz a formação de produtos com qualidade, com a conseqüente satisfação das necessidades e desejos

dos clientes, ou seja, este artigo satisfaz cabalmente os objetivos da nossa investigação.

Referimo-nos, de seguida, a algumas das limitações evidenciadas: a aplicação do programa/metodologia dos 5s foi recomendada pela administração, o que não deixou margem para os autores escolherem as ferramentas mais adequadas; a aplicação de uma única ferramenta de qualidade pode apresentar as suas fragilidades, uma vez que não se consegue fazer a triangulação de resultados; a razão da escolha da ferramenta “programa 5s” recomendada pela administração não foi suficiente maturada para a organização, pois, o facto de esta ter sido aplicada numa série de organizações, com resultados positivos, não seria, per si, razão suficiente para a sua escolha, sem antes se fazer um estudo para averiguar as ferramentas mais adequadas ao ecossistema da organização, visando atingir os objetivos propostos.

No quinto artigo, intitulado “Aplicação das ferramentas da qualidade em processo logístico de uma empresa do ramo petrolífero”, observamos que, os autores Megna et al. (2016), evidenciaram o valor da gestão da qualidade moderna, ao demonstrar a importância das mudanças tecnológicas, onde as empresas e organizações possam aproveitar desta gestão para se reorganizarem, adaptarem às tecnologias e otimizarem os seus processos logísticos. Os autores procuraram buscar otimização do processo logístico com utilização de seis ferramentas de engenharia da qualidade, ou seja, aproveitaram-se das ferramentas da gestão da qualidade, cada uma delas contendo objetivos específicos, para resolver as adversidades relacionadas com falhas no processo logístico. Trata-se de um artigo muito rico em propostas analíticas, com especificação de cada ferramenta da qualidade, da forma como cada uma foi utilizada e da maneira como contribuíram especificamente para atingir os objetivos da organização. Com a gestão da qualidade e utilização das suas ferramentas, foi possível identificar as falhas do processo logístico e sugerir medidas de correção, contribuindo assim para a melhoria da qualidade dos serviços. A correção destas falhas permite melhorar a logística, nomeadamente a logística da produção e transporte, com reflexo na melhoria da qualidade de produtos fabricados e na satisfação dos clientes – ideologia utilizada no nosso estudo, defendida pelos autores Lima, Santiago, Taboada e Follmann (2017). Neste âmbito, esta

obra respondeu totalmente à nossa preocupação, pois, validou a integração entre a gestão da qualidade, suas ferramentas e a logística, com reflexo na formação de produtos com qualidade e na satisfação das necessidades e desejos dos clientes. Consideramos importante evidenciar o contributo deste artigo, ao detalhar as possíveis situações em que podem ser utilizadas seis das sete mais utilizadas e atuais ferramentas da qualidade.

No sexto artigo “Práticas da gestão da qualidade na logística reversa: análise através do diagrama de ishikawa e mapeamento do processo”, os autores Lima, Nunes, Silva e Pimentel (2016), avaliaram a integração da gestão e controlo da qualidade na logística reversa, onde evidenciaram que, atualmente, o conceito da logística tradicional, que era confundido com transportes e armazenagem de produtos, já não tem tanta importância. Igualmente, evidenciaram a nova consciência do consumidor, decorrente do desenvolvimento tecnológico, produtivo e informativo, aliada à escassez de recursos naturais e ao consumismo desenfreado. Neste contexto, a logística passou a atuar com o Supply Chain Management (SCM), ou seja gestão da cadeia de fornecimentos, com a visão de uma logística integrada e moderna, por forma a acompanhar a concorrência. Trata-se de uma logística que compreende o planeamento, a gestão, a coordenação e a colaboração com os canais tais como fornecedores, intermediários, provedores de serviços terceirizados e clientes. Esta obra evidencia uma nova área da logística, designada de logística reversa, que é responsável pelo retorno dos produtos, pós-venda e pós-consumo, pelo ciclo de negócios ou de produção e seu endereçamento a diversos destinos, por meio de canais de distribuição reversos. Nesta obra, a gestão da qualidade e as suas ferramentas foram utilizadas para analisar o desempenho da cadeia da logística reversa. A noção, sobre a gestão da qualidade e suas ferramentas promover a melhoria logística, foi defendida por alguns autores que sustentam a nossa investigação - Arruda, et al. (2016) / Lima, Santiago, Taboada e Follmann (2017) -, isso, demonstra a integração dos objetivos preconizados no nosso estudo. Contudo, esta obra não demonstra que a dita integração conduz à formação de produtos com qualidade, o que indica que este artigo satisfaz parcialmente os objetivos propostos na nossa investigação.

O sétimo artigo “Revisão sistemática FMEA e MASP em indústrias de móveis sob encomenda”, de Ludwig e Pacheco (2016), representa uma revisão de literatura que abrange o período de 2005 a 2015, sobre um modelo integrado de gestão da qualidade para empresas fabricantes de móveis sob encomenda, onde os autores observaram a preocupação, das empresas e organizações, em investir em melhorias contínuas e implementar novas tecnologias, no intuito de aumentar a qualidade e a confiabilidade de produtos e processos e satisfazer as necessidades dos consumidores. Abordam a qualidade voltada para o cliente, assim como Arruda, et al. (2016), e evidenciam a percepção que o cliente tem sobre a qualidade, associada ao valor e à utilidade reconhecida do bem adquirido. Os autores privilegiam o modo de falha potencial, no sentido de identificar possíveis falhas em produtos e processos antes que cheguem ao seu destino final e possibilitar ações preventivas, ao invés de corretivas.

As grandes contribuições desta teoria estão ligadas à implementação das novas tecnologias, para desenvolver melhorias contínuas e aumentar a qualidade e a confiabilidade dos produtos e processos, o que exorta, também, a organização e a valorização da logística, todavia, esta implementação pode ser resultado de uma boa gestão. Assim, este artigo permite validar, na íntegra, os objetivos do nosso estudo.

No oitavo artigo “Trabalho em equipe: a base da qualidade nas organizações”, os autores De Sousa, Campos e Ramos (2001), apresentam esta abordagem geral ao conceito de qualidade: a gestão da qualidade valoriza o trabalho em equipa; o trabalho de equipa (trabalho integrado - esforço mútuo) e a introdução de círculos de controlo da qualidade (ferramentas da qualidade) visam buscar melhorias contínuas, ideologia similarmente defendida por Magar e Shinde (2014), melhorar a qualidade e a produtividade. A qualidade resulta do comprometimento pessoal e responsabilidade de todos os que compõe a organização.

Da análise desta obra podemos visualizar a gestão integrada da qualidade, orientada para a melhoria da qualidade de produtos e processos, com envolvimento da logística (a logística aprimora os processos e a qualidade na produção) e empenho dos funcionários em trabalhos de equipa, atribuindo-lhes responsabilidade pela qualidade. Assim, este artigo valida integralmente os objetivos do nosso estudo,

além de apresentar contributos interessantes ao valorizar a gestão da qualidade apoiada num triângulo cujos vértices são a qualidade, o trabalho em equipa e a melhoria contínua.

O nono artigo “Logistics Management as a Tool to Achieve Competitive Advantages of the Enterprise Trade”, de Prokhorova, Kolomyts, Nenasheva, Sholukha, e Vashchenko (2016), versa sobre o crescente dinamismo e os novos desafios para a economia da Rússia, o que inclui a satisfação plena das necessidades dos clientes, com a introdução da logística no sistema integrado da organização económica tendente a responder às exigências da globalização e reforçar as imposições internacionais em matérias de responsabilidade ou armazenagem de produtos. Esta obra evidencia a tecnologia de gestão da distribuição logística moderna (tecnologia inteligente), com uma gestão absolutamente racional de todas as atividades de uma empresa: logística de produção, de gestão de reserva de *stock*, de distribuição, de vendas, de transporte, de entrega de mercadorias, de conservação de produtos, de armazenagem e de informação e logística económica. Trata-se de uma gestão mobilizada por conceitos eletrónicos, de *digital first* (gestão e intercâmbio de dados, código de barras, embalagem moderna), que otimiza custos, aumenta rentabilidade e melhora a qualidade da produção e distribuição, tornando a empresa mais competitiva. Observamos nesta obra que a gestão integrada da logística moderna, com aplicação de ferramentas eletrónicas da qualidade, nomeadamente intercâmbio de dados, evidencia melhoria na qualidade de produtos, com impacto na satisfação das necessidades e desejos dos clientes. Esta teoria evidencia a ideologia de alguns autores que sustentam o nosso estudo, Lima, Santiago, Taboada e Follmann (2017), e satisfaz totalmente os objetivos da nossa investigação. Todavia, esta obra apresenta uma limitação: não demonstra como podemos identificar falhas no processo logístico, para determinar medidas preventivas.

O décimo artigo “Total Quality Management Analysis In Printing Industry”, de Ching, Jian, Khew, Chian, Kun, Huat, e Pin (2018), investiga a arrumação e limpeza de uma pequena e média empresa, pelo método de controlo estatístico do processo da produção, com

aplicação de um gráfico de controlo “gráfico de Shewhart”, que permite aferir produtos fabricados com defeito, investigar as causas do defeito e determinar medidas corretivas. Os autores pretendem, com esta obra, resolver os problemas relacionados com as reações negativas dos clientes e melhorar a qualidade dos produtos. Neste sentido, procuraram identificar o nível de satisfação dos clientes, através da aplicação da ferramenta “casa da qualidade”. Igualmente, procuraram identificar os produtos fabricados com defeito, via aplicação de quatro ferramentas da qualidade: Kanban, sistema de desdobramento da função qualidade, espinha de peixe e ferramenta de limpeza 5s. A kanban, técnica japonesa, foi utilizada para controlar o processo logístico e determinar a produção com base na taxa da procura real; o sistema de desdobramento da função qualidade foi utilizado para estabelecer o planeamento e a conceção de um produto, com base na procura do cliente; a espinha de peixe foi usada para identificar causas de produtos defeituosos e sugerir medidas preventivas; e a ferramenta de limpeza 5s, foi utilizada para fornecer a empresa um ambiente arrumado, seguro e limpo, induzindo o colaborador a trabalhar de forma eficaz e eficiente, com reflexo na melhoria da qualidade da produção. Em resposta aos objetivos, o investigador sugeriu: implementar a técnica de Gestão de Qualidade Total (GQT) – filosofia de gestão integrada, com enfoque na melhoria contínua de todos os funcionários e na qualidade dos produtos e serviços; e privilegiar a integração entre a gestão e as ferramentas da qualidade (para obter produtos com qualidade), nomeadamente, espinha de peixe e 5s. A aplicação da gestão integrada e das ferramentas da qualidade melhora a eficiência e eficácia da produtividade, assim como o planeamento, gestão e coordenação das operações de uma empresa, envolvendo também a logística.

Esta teoria se ajusta aos objetivos do nosso estudo, onde foi possível observar, tal como nesta obra, as vantagens, da integração entre a gestão da qualidade, as suas ferramentas e a logística, apoiados num grupo de autores, nomeadamente, Arruda, et al. (2016) /Magar e Shinde (2014). Contudo, apresenta limitações sobre o enquadramento das ferramentas da qualidade “espinha de peixe” e “casa

da qualidade” ao não justificar a razão da escolha destas duas ferramentas e não apresentar definição para ambas, nem instruções para a utilização das mesmas.

Após a análise crítica dos dez artigos que serviram de suporte para a nossa investigação, os mesmos foram classificados por ordem de análise, do primeiro ao décimo artigo, e agrupados conforme a semelhança entre as teorias, em três quadros. Estes quadros retratam o resumo das abordagens, a relação entre elas, as contribuições complementares (diferenças), as limitações dos artigos e as demonstrações capazes de responder aos objetivos do nosso estudo. Os artigos analisados, classificados como primeiro, segundo, terceiro, quinto e sétimo, apresentam semelhanças, sendo que, todos eles foram ao encontro dos objetivos do nosso estudo, ou seja, demonstraram que a integração entre a gestão, as ferramentas da qualidade e a logística conduz à formação de produtos com qualidade, de forma a satisfazer as necessidades e os desejos dos clientes, conforme o Quadro II, a seguir apresentado.

**Quadro II**

Análise crítica - cinco artigos que convergem na resposta ao problema em estudo

| <b>Origens</b>   | <b>Síntese das abordagens/contribuições comuns</b>   | <b>Relação entre abordagens</b>   | <b>Contribuições complementares por art.º</b>  | <b>Limitações dos artigos</b>   | <b>Resposta ao problema em estudo</b>   |
|--|--|---|--|---|---|
| <b>1.º art.º</b> - Silva (2013);<br><b>2.º art.º</b> - Barreto e Lopes (2005)              | 1. Sistema de Gestão da Qualidade (GQ) e suas Ferramentas (Fq):<br>a) detetam falhas no processo logístico, com vista à sua correção;<br>b) atenua danos causados na cadeia produtiva;<br>c) facilita a entrega de produtos ao cliente com defeitos mínimos.   | Comum entre 1.º e 2.º artigos   | 1.º e 2.º art.ºs realçam atenuação de danos na cadeia produtiva e entrega de produtos com defeitos mínimos; 3.º art.º evidencia melhoria logística como fator diferencial e competitivo; | Nenhum dos art.os, excepto o 5.º, de Megna et al, explica os procedimentos que devem ser adotados para selecionar cada uma das ferramentas da qualidade | Total, com integração entre gestão da qualidade, ferramentas da qualidade e logística, com reflexo na formação de produtos com qualidade e satisfação dos clientes. |
| <b>3.º art.º</b> - Vasconcelos e Pereira (2011);<br><b>5.º art.º</b> - Megna et al. (2016) | 2. Sistema de gestão da qualidade e suas ferramentas ajudam a identificar falhas no processo logístico, visando a sua correção, por forma a realizar serviços com qualidade.   | Comum entre 1.º, 2.º e 3.º artigos, apenas a nível logístico - nos pontos 1.a) e 1.b) | 5.º e 7.º art.ºs apostam na gestão da qualidade moderna, com utilização de novas tecnologias.  |   |   |
| <b>7.º art.º</b> - Ludwig e Pacheco (2016)   | 5. a) Melhorias contínuas, com novas tecnologias, aumenta qualidade e confiabilidade de produtos e processos e implica satisfação aos consumidores; b) Fomenta qualidade, associada ao valor e à utilidade do bem, voltada para o cliente; c) Privilegia identificação de possíveis falhas em produtos e processos, para determinar ações preventivas, ao invés de corretivas. | O ponto 5.c) apresenta a mesma ideologia, retratada nos art.ºs 1.º, 2.º, 3.º, e 5.º.  |  |   |   |

Fonte: Próprios autores

Os artigos classificados como quarto, oitavo e décimo apresentam semelhanças, com a linha de orientação idêntica aos anteriores e espelham o cumprimento dos objetivos do nosso estudo, conforme o Quadro III, apresentado de seguida.

### Quadro III

#### Análise crítica - três artigos com base conceptual semelhante

| Origens  | Síntese das abordagens/<br>contribuições comuns   | Relação entre<br>abordagens   | Limitações dos<br>artigos  | Resposta<br>ao<br>problema  |
|--|---|---|--|---|
| <b>4.º art.º</b> -<br>Gavioli et<br>al. (2009)     | 3. a) Ferramentas de qualidade e gestão de estoques possibilitam racionalização/otimização de recursos, com impacto positivo nas operações de movimentação, armazenagem e pessoal; b) Motiva os colaboradores, pelo envolvimento direto e bem-estar decorrente do ambiente de trabalho mais limpo e organizado; c) Permite extrapolar estes benefícios para todas as áreas da instituição, o que resulta em reorganização/ beneficiação de uma forma integrada.   | 4.º, 8.º e 10.º art.ºs  | Ferramenta de qualidade recomendada pela administração, sem margem de escolha pelos autores; aplicação de uma única ferramenta de qualidade; não apresenta justificativa da escolha desta ferramenta.                                |   |
| <b>8.º art.º</b> -<br>De Sousa<br>et al.<br>(2001) | 6. a) A gestão da qualidade valoriza o trabalho em equipa; b) Promove o trabalho de equipa (trabalho integrado - esforço mútuo) e aposta nos círculos de controlo da qualidade (ferramentas da qualidade), para buscar melhorias contínuas, melhorar a qualidade e a produtividade; c) A qualidade resulta de comprometimento pessoal e responsabilidade de todos os que compõe a organização.  | procuram envolvimento e motivação dos trabalhadores para melhorar a qualidade: 4.º e 10.º | Não apresenta justificativa de escolha das ferramentas da qualidade.   | Total, com integração entre gestão da qualidade, ferramentas da qualidade e logística, com reflexo na |
| <b>10.º art.º</b> -<br>Ching et<br>al. (2016)      | 8. Para melhorar a qualidade da produção e atingir o nível de satisfação dos clientes: a) implementar técnica de Gestão de Qualidade Total (GQT) – filosofia de gestão integrada, com enfoque na melhoria contínua de todos os funcionários e da qualidade dos produtos e serviços; b) Privilegiar integração entre a gestão e as ferramentas da qualidade para obter produtos com qualidade, nomeadamente espinha de peixe - que permite determinar a razão da fabricação de produtos defeituosos, com sugestões de medidas preventivas - e 5s, que fornece a empresa um ambiente arrumado, seguro e limpo, induzindo o colaborador a trabalhar de forma eficaz e eficiente, com reflexo na melhoria da qualidade da produção. | art.ºs -> ambiente mais arrumado e limpo; 8.º art.º -> trabalho em equipa.                | Limitações sobre o enquadramento das ferramentas da qualidade “espinha de peixe” e “casa da qualidade”: não define estas ferramentas, não justifica a razão da sua escolha e não apresenta instruções sobre a utilização das mesmas. | formação de produtos com qualidade e satisfação dos clientes.   |

Fonte: Próprios autores

Os restantes artigos, categorizados como sexto e nono, apresentam semelhanças, sendo que, o sexto responde parcialmente aos objetivos da

nossa investigação, pois, demonstra a integração entre a gestão, as ferramentas da qualidade e a logística orientada para a satisfação dos clientes, mas não evidencia esta integração na formação de produtos com qualidade. Contudo, o nono artigo satisfaz integralmente os objetivos do nosso estudo.

O Quadro IV, que se segue, evidencia as constatações acima apresentadas.

**Quadro IV**

**Análise crítica - dois artigos com base conceptual semelhante**

| Origens                                    | Síntese das abordagens/<br>contribuições comuns   | Relação entre<br>abordagens  | Limitações dos<br>artigos  | Resposta<br>ao<br>problema<br>em estudo  |
|--|---|--|--|--|
| 6.º art.º -<br>Lima et<br>al. (2016)       | 4. a) Demonstra integração entre gestão e controlo da qualidade na logística reversa - logística responsável pelo retorno dos produtos, pós-venda e pós-consumo, ao ciclo de negócios ou de produção e de seu endereçamento a diversos destinos; b) A logística atual atua em parceria com o gerenciamento da cadeia de fornecimentos, de uma forma integrada, (por forma a fornecer serviços com qualidade e posicionar-se na concorrência) que compreende planeamento, gerenciamento, coordenação e colaboração com os canais tais como fornecedores, intermediários, provedores de serviços terceirizados e cliente.   | 6.º e 9.º<br>art.ºs<br>privilegiam a<br>logística<br>integrada e<br>moderna,<br>com gerencia-<br>mento da<br>distribuição<br>logística | Não demonstra como a integração entre a gestão da qualidade, aplicação das suas ferramentas e a logística contribuem para a formação de produtos com qualidade | Parcial ,<br>com<br>integração<br>entre<br>gestão da<br>qualidade,<br>ferramentas<br>da<br>qualidade e<br>logística, e<br>satisfação<br>dos clientes   |
| 9.º art.º -<br>Prokhorova et al.<br>(2016) | 7. a) Satisfação plena das necessidades dos clientes, com a introdução da logística no sistema integrado da organização económica; b) Evidencia tecnologia de gerenciamento de distribuição logística moderna (tecnologia inteligente), com uma gestão absolutamente racional de todas as atividades de uma empresa: logística de produção, de gestão de reserva de estoque, de distribuição, de vendas, de transporte, de entrega de mercadorias, de conservação de produtos, de armazenagem, de informação e logística económica; c) Gestão mobilizada por conceitos eletrónicos (intercâmbio de dados, código de barras, embalagem moderna), que otimiza custos, aumenta rentabilidade e melhora a qualidade da produção e distribuição. |  | Não demonstra como podemos identificar falhas no processo logístico, para determinar medidas preventivas   | Total, com<br>integração<br>entre<br>gestão,<br>ferramentas<br>da<br>qualidade e<br>logística,<br>com reflexo<br>na<br>formação<br>de produtos<br>com<br>qualidade e<br>satisfação<br>dos clientes |

Fonte: Próprios autores

## 2. REFLEXÃO E CONCLUSÕES

Ao refletir sobre as contribuições trazidas pelos dez artigos analisados, elencamos algumas considerações que julgamos ser importantes e que carecem de ser consideradas no âmbito da importância da gestão da qualidade.

O contínuo desenvolvimento tecnológico, a migração digital, o *digital first*, têm vindo a tornar os produtores e consumidores cada vez mais exigentes, com relevância na qualidade de produtos e serviços confiáveis e sem falhas, pelo que as empresas e organizações estão a apostar na gestão integrada da qualidade, que envolve o trabalho de equipa e melhorias contínuas de processos e produtos, olhando para o sistema sociotécnico de uma forma cada vez mais exigente e integrada, onde o conceito subjetivo da qualidade está associado ao valor e à utilidade reconhecida, pelo cliente, ao produto/serviço.

A logística manifesta-se em toda a cadeia produtiva e faz parte da gestão integrada da qualidade, pelo que, não pode ser vista de uma forma isolada.

As ferramentas da gestão da qualidade, através da equipa da qualidade e do círculo de controlo da qualidade, são utilizadas para processar melhorias contínuas nos produtos e serviços, o que facilita a logística.

Dos dez artigos analisados, verificamos que nove deles responderam integralmente aos objetivos do nosso estudo, pois, demonstraram integração entre a gestão, as ferramentas da qualidade e a logística direcionada para a formação de produtos com qualidade e orientada para a satisfação das necessidades e dos desejos dos clientes, porém, o artigo restante cumpre parcialmente com os objetivos propostos, ou seja, demonstra que a dita integração satisfaz as necessidades e os desejos dos clientes na vertente de serviços logísticos, sem evidenciar o seu reflexo na formação de produtos com qualidade. No contexto exposto podemos, assim, afirmar que os resultados desta investigação apresentam credibilidade para demonstrar a validade interna do nosso estudo, à luz da teoria de Coutinho e Chaves, (2002), que elucida a validade interna como critérios utilizados para aferição da credibilidade dos estudos.

O objetivo deste artigo, de verificar se a integração entre a gestão, as ferramentas da qualidade e a logística conduz à formação de produtos com qualidade, de forma à satisfazer as necessidades e os desejos dos clientes, foi alcançado, através da exposição de vários autores, que investigaram temas relacionados e que apresentaram resultados e conclusões de pesquisa, que possibilitaram provar o quão a integração preconizada nos objetivos do nosso estudo, conduz à formação de produtos com qualidade, com a consequente satisfação das necessidades e desejos dos clientes.

No âmbito do exposto, justifica-se a importância da abordagem do tema, pois apresenta às empresas e organizações a súmula das vantagens da integração entre a gestão da qualidade, suas ferramentas e a logística, como uma prática estratégica que possa ser analisada para obter um nível de qualidade de sucesso, competir fortemente no mercado e fidelizar os seus clientes.

Os artigos analisados poderiam apresentar melhores resultados, se recorressem a junção e automação de todas as sete ferramentas da qualidade, para aferir falhas específicas de uma forma mais alargada, incluindo, também, nestas ferramentas, o estudo de mercado, no intuito de inventariar as necessidades e os desejos dos clientes. No caso da utilização deste modelo, se for agregado, na dita automação, todas as atividades logísticas, pode-se chegar a um modelo de excelência na gestão da qualidade. Neste âmbito, para estudos futuros, nesta mesma temática, sugerimos que seja investigado a aplicação das ferramentas da qualidade, na gestão e na logística integrada, com utilização de sistemas de automação. Trata-se de um estudo que pode impulsionar eficiência, eficácia e inovação, com resultados que conferem maior grau de confiabilidade e disponibilidade, valorizados pela automação, se for utilizado a junção de todas as sete referidas ferramentas, acrescida do estudo de mercado, como uma ferramenta da qualidade.

## **BIBLIOGRAFIA**

Arruda, A. I., Santos, E. C. A., Melo, L. S. S. (2016). Análise da Gestão da Qualidade em Uma Indústria de Alimentos: enfoque nos princípios em Caruaru – PE: Estudo Sobre a Utilização das

- Ferramentas da Qualidade. *ENEGEP*. Consultado em 27 de maio de 2020, de [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_227\\_328\\_29552.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_227_328_29552.pdf).
- Barreto, J. M., Lopes, L. F. D. (2005). Análise de falhas no processo logístico devido a falta de um controle de qualidade. *Revista Produção on line, Florianópolis* 5 (2). Consultado em 20 de dezembro de 2019, no DOI: <http://dx.doi.org/10.14488/1676-1901.v5i2.331>.
- Ching, N. T., Jian, Y. Y., Khew, K. S., Chian, Y. M., Kun, Y. M., Huat, S. L., Pin, C. K. (2018). Total quality management analysis in printing industry. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 10 (3S), 284-293. Consultado em 25 de outubro de 2019, de <https://www.ajol.info/index.php/jfas/article/view/171522>.
- Coutinho, C., Chaves, J. (2002). O estudo de caso na investigação em tecnologia educativa em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, 15 (1), 221-243. Consultado em 2 de novembro de 2019, de <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/492/1/ClaraCoutinho.pdf>.
- De Sousa, M. Q. L., Campos, A. C. C. F., Ramos, R. E. B. (2001). *Trabalho em equipe: a base da qualidade nas organizações. Cobenge*. Consultado em 2 de janeiro de 2020, de <http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/18/trabalhos/EQC003.pdf>.
- EN ISO 9001: CT 80 (APQ) – Versão Portuguesa (2015). *Sistemas de gestão da qualidade* (4ª ed.). Caparica: IPQ.
- Engelhardt, F. (2000). *Improving products and systems by combining axiomatic design, quality control - tools and designed experiments*. Consultado em 10 de janeiro de 2020, de [https://axiomaticdesign.com/technology/icad/icad2000/icad2000\\_037.pdf](https://axiomaticdesign.com/technology/icad/icad2000/icad2000_037.pdf).
- Garcia, E. (2016). Pesquisa bibliográfica versus revisão bibliográfica - uma discussão necessária. *Revista Língua e Letras*, 17 (35), 291-294. Consultado em 10 de janeiro de 2020, de <http://e-revista.unioeste.br/index.php/linguaseletras/article/view/13193>.
- Gavioli, G., Siqueira, M. C. M., Silva, P. H. R. (2009). *Aplicação do programa 5s em um sistema de gestão de estoques de uma indústria*

- de eletrodomésticos e seus impactos na racionalização de recursos. Simpoi Anais*. Consultado em 5 de janeiro de 2020, de <https://docplayer.com.br/448704-Anais-aplicacao-do-programa-5s-em-um-sistema-de-gestao-de-estoques-de-uma-industria-de-eletrodomesticos-e-seus-impactos-na-razionalizacao-de-recursos.html>.
- Lima, A. J. T., Nunes, G. P. O S., Silva, A. R. M., Pimentel, R. A. S. (2016). *Práticas da gestão da qualidade na logística reversa: análise através do diagrama de ishikawa e mapeamento do processo. Engenharia de produção*. Consultado em 5 de janeiro de 2020, de [http://www.simpep.feb.unesp.br/artigos\\_melhores.php?evento=11](http://www.simpep.feb.unesp.br/artigos_melhores.php?evento=11).
- Lima, D. M. L., Maia, J. A., Fernandes, M. F. (2017). *Aplicação das Ferramentas da Qualidade na Finalização de Orçamentos em Uma Empresa de Comunicação Visual. ENEGEP*. Consultado em 29 de maio de 2020, de [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STP\\_239\\_389\\_33820.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_239_389_33820.pdf).
- Lima, O. P., Santiago, S. B., Taboada, C. M. R., Follmann, N. (2017). *Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. Revista chilena de ingeniería*, 25 (2), 264-276. Consultado em 29 de maio de 2020, de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v25n2/0718-3305-ingeniare-25-02-00264.pdf>.
- Longo, R. M. J. (1996) *Gestão da qualidade: evolução histórica, conceitos básicos e aplicação na educação. Basílica: Ipeia*. Consultado em 3 de janeiro de 2020, de [http://livros01.livrosgratis.com.br/td\\_0397.pdf](http://livros01.livrosgratis.com.br/td_0397.pdf).
- Ludwig, J. P., Pacheco, D. A. J. (2016). Revisão sistemática FMEA e MASP em indústrias de móveis sob encomenda. *Geintec*, 6 (1), 2799-2827. Consultado em 19 de dezembro de 2019, de <https://www.semanticscholar.org/paper/REVIS%C3%83O-SISTEM%C3%81TICA-FMEA-E-MASP-EM-IND%C3%9ASTRIAS-DE-Ludwig-Pacheco/ce055186fe3de0e30b6b4c7379ef9b3ee36df5b5>.
- Magar, V. M., Shinde, V. B. (2014). *Application of 7 Quality Control (7 QC) Tools for Continuous Improvement of Manufacturing Processes. International Journal of Engineering Research and General Science*,

- 2 (4), 32-37. Consultado em 29 de maio de 2020, de <http://www.ijergs.org/files/documents/APPLICATION-45.pdf>.
- Megna, D. S. L., Britto, G. L., Santos, R. D. L. (2016). *Aplicação das ferramentas da qualidade em processo logístico de uma empresa do ramo petrolífero*. *Abepro*. Consultado em 5 de janeiro de 2020, de [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STP\\_226\\_319\\_29755.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_226_319_29755.pdf).
- Oliveira, A. P., Oliveira, D. B., Nery, M. B. (2013). *TQC- Controle de qualidade total*. *Faef.revista*. Consultado em 21 de dezembro de 2019, de [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STP\\_226\\_319\\_29755.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_226_319_29755.pdf).
- Oliveira, A. J., Ribeiro, P. C. (2019). Inovação e Outsourcing: O Caso da Volkswagen do Brasil. *Revista Gestão e Desenvolvimento*, 27, 141-154. Consultado em 28 de maio de 2020, de <https://revistas.ucp.pt/index.php/gestaoedesenvolvimento/issue/view/31>.
- Passos, C. (2017). A Ética – Como Motor da Inovação Empresarial e da Sustentabilidade Organizacional. *Revista Gestão e Desenvolvimento*, 25, 55-73. Consultado em 28 de maio de 2020, de <https://revistas.ucp.pt/index.php/gestaoedesenvolvimento/issue/archive>.
- Prokhorova, V. V., Kolomyts, O. N., Nenasheva, A. I., Sholukha, N. A., Vashchenko, P. G. (2016). Logistics management as a tool to achieve competitive advantages of the enterprise trade. *International Review of Management and Marketing*, 6 (s6), 32-37. Consultado em 25 de outubro de 2019, de <https://www.econjournals.com/index.php/irmm/article/view/2916>.
- Silva, S. T. P. (2013). *Logística e a gestão da qualidade: pontos para execução*. *Revista On-Line IPOG (6ª.ed.)*. 1 (6). Consultado em 20 de Dezembro de 2019, de <https://documents.tips/documents/logistica-e-a-gestao-da-qualidade-pontos-para-execucao-qualidade-como-o-ciclo.html>.
- Trindade, F. L., Silva, D. A. (2016). *A enfermagem e o erro de medicação: uma questão de segurança do paciente*. *IX Fórum Científico da Fema - Anais*. Consultado em 31 de maio de 2020, de [http://200.230.71.24/forumcientifico/files/revistas/anais\\_ix\\_forum.pdf](http://200.230.71.24/forumcientifico/files/revistas/anais_ix_forum.pdf).

Vasconcelos, N. V.C., Pereira, C. B. (2011). *Análise do processo logístico através das ferramentas da qualidade: um estudo de caso na DDEX- direct to door express. INGEPRO – Inovação, Gestão e Produção* 3 (2). Consultado em 21 de dezembro de 2019, de [www.ingepro.com.br/Publ\\_2011/Fev/06%20Artigo%20368%20pg%2059-71.pdf](http://www.ingepro.com.br/Publ_2011/Fev/06%20Artigo%20368%20pg%2059-71.pdf).