

Gestão Da Qualidade: A Importância do Método Kanban como Ferramenta Gerencial

Daniel Pereira Rocha¹; Josiano César de Sousa²

Resumo: As instituições têm a cada dia lidado mais com os níveis elevados de concorrência do mercado, onde os clientes tornaram-se mais exigentes quanto a qualidade dos produtos ofertados, exigindo que as empresas adotem ferramentas para enxugar custos e eliminar desperdícios. Diante deste cenário, surge um problema que merece ser estudado: o Kanban pode ser utilizado como ferramenta para enxugar gastos e diminuir desperdícios nos processos de fabricação? Para compreender como estas empresas podem desenvolver processos mais competitivos e se manterem ativas no mercado, o presente artigo tem por objetivo analisar a importância do método Kanban e sua aplicação gerencial dentro das instituições. O mesmo foi desenvolvido utilizando uma abordagem qualitativa, através de uma revisão bibliográfica. Como resultado, foi possível observar que a melhora do desempenho da instituição pode ocorrer quando os administradores fazem uso da Gestão da Qualidade total, das ferramentas da qualidade, do método Kanban e de recursos como o Just-in-Time, esses recursos contribuem diretamente para a diminuição dos desperdícios, dos volumes de estoques e principalmente para uma redução dos custos das mercadorias. Compreende-se também que estas ferramentas surgiram como uma necessidade para algumas empresas e no período eram consideradas diferenciais competitivos, porém, com o aumento da competitividade elas se tornaram itens essenciais para uma organização eficiente. Torna-se interessante que futuros estudos, direcionados a estas ferramentas, abordem a diversidade de aplicações que podem ser feitas das mesmas, em diferentes ambientes, colhendo assim os resultados dos seus desempenhos.

Palavras-Chave: Gestão da qualidade, gestão da qualidade total, o método Kanban

Quality Management: The Importance of the Kanban Method as a Management Tool

Abstract: Institutions have been dealing more and more with the high levels of competition in the market, where customers have become more demanding in terms of the quality of the products offered, requiring companies to adopt tools to reduce costs and eliminate waste. Faced with this scenario, a problem arises that deserves to be studied: can Kanban be used as a tool to reduce costs and reduce waste in manufacturing processes? In order to understand how these companies can develop more competitive processes and remain active in the market, this article aims to analyze the importance of the Kanban Method and its managerial application within the institutions. It was developed using a qualitative approach, through a bibliographic review. As a result, it was possible to observe that the improvement in the institution's performance can occur when administrators make use of total Quality

¹ Acadêmico do curso de Bacharelado em Administração da Unidade de Ensino Superior do Sul do Maranhão (UNISULMA). E-mail: morenopr07@gmail.com.

² Orientador. Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas. Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. josianocesar@hotmail.com.

Management, quality tools, the Kanban Method and resources such as Just-in-Time, these resources directly contribute to the reduction of waste, inventory volumes and mainly for a reduction in the cost of goods. It is also understood that these tools emerged as a necessity for some companies and in the period they were considered competitive differentials, however, with the increase in competitiveness they became essential items for an efficient organization. It becomes interesting that future studies, aimed at these tools, address the diversity of applications that can be made of them, in different environments, thus reaping the results of their performances.

Keywords: Quality management, total quality management, the Kanban method.

Introdução

No mundo globalizado as instituições estão lidando a cada dia com maior competitividade nos mercados em que atuam, tornando-se necessário enxugar os modelos e métodos de produção, tornando assim a empresa mais eficiente. Diante disso, uma questão problema pode ser apresentada: Kanban pode ser utilizado como ferramenta para enxugar gastos e diminuir desperdícios nos processos de fabricação? O objetivo deste artigo é analisar importância do método Kanban e sua aplicação gerencial dentro das instituições.

A Gestão da Qualidade surge de uma necessidade, em um momento histórico em que as empresas passaram a multiplicar os seus meios de produção e controlar a qualidade dos produtos finalizados (LONGO, 1996). A partir deste ponto a mesma passou a evoluir e alcançou outros setores da produção, acompanhando as fases da produção e aprimorando as etapas, sendo possível a aplicação de garantias da qualidade, prevenindo, de forma previsível defeitos na linha de produção.

A busca por melhor qualidade e formas de administrar a produção levou ao surgimento de ferramentas da qualidade, onde estas visam definir, mensurar, analisar e propor soluções para falhas, falhas estas que podem vir a ocorrer, o que poderia influenciar diretamente no rendimento dos processos. Os gestores se apossando dessas ferramentas podem organizar uma coleta mais eficiente de dados relacionados a produção refletindo diretamente na qualidade dos produtos, processos e serviços (MACHADO, 2016).

Toda essa evolução culminou no método que é conhecido hoje como Kanban. O mesmo tem origem japonesa, na Toyota, e foi resultado da busca por diminuição dos custos de produção, onde a implantação de cartões que controlavam os estoques permitiram essa diminuição (RIBEIRO, 1999). O Kanban busca produzir utilizando o mínimo de recursos possíveis, com o mínimo de estoque necessário, onde representou um grande avanço para o

controle de produção onde os produtos eram confeccionados no tempo certo e na hora certa, na quantidade necessária, sem encher o estoque. (SILVA & ANASTÁCIO, 2019).

O Kanban como ferramenta ativa na empresa representa uma grande economia de gastos, de desperdícios e de recursos econômicos parados em forma de estoques. O mesmo conciliado com as ferramentas da qualidade representa um grande recurso administrativo, que coloca a empresa a frente das demais que não fazem uso desse mesmo método. É importante citar uma ramificação do método Kanban, que é o Just-in-Time, onde a eficiência e a qualidade são ainda mais aprimoradas.

Estas ferramentas podem ser aplicadas em diversas áreas das organizações, não ficando presas apenas a diretoria administrativa, englobando o pessoal que está diretamente ligado a fabricação e as atividades diárias das instituições, tendo assim o seu foco também no chão de fábrica. Para alcançar os objetivos propostos o artigo está dividido em cinco seções. A sessão 2 é o referencial teórico, onde apresenta os conceitos da Gestão da Qualidade, os princípios da Gestão da Qualidade, como se deu o surgimento da Gestão da Qualidade, fala também sobre a Gestão da Qualidade Total, as ferramentas da qualidade e o surgimento e evolução do método kanban. A sessão 3 trata da metodologia aplicada no artigo, a sessão 4 mostra os resultados e discursões e por fim, a sessão 5 que mostra as conclusões finais.

Conceituando a Gestão da Qualidade

A Gestão da Qualidade são procedimentos de ações coordenadas com a finalidade de obter as características do produto ou serviço com qualidade de atender totalmente as exigências e perspectivas do cliente/consumidor, alcançando o que se diferencia como qualidade em uma organização. Sendo assim a Gestão da Qualidade são processos estruturados para liderar e regular alguma organização ou empresa com relação à qualidade (DOS SANTOS, GUIMARÃES e DE BRITO, 2013).

A Gestão da Qualidade é o conjunto de atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que se refere à qualidade, compreendendo como um todo o planejamento, o controle, a garantia e a melhoria da qualidade. Já a Qualidade Total trata-se do modo de gestão de uma organização, direcionado na qualidade, fundamentado na cooperação de todos os seus funcionários, tendo em vista o sucesso a longo prazo, através da satisfação do cliente e dos benefícios para todos os funcionários da organização (CARVALHO e PALADINI, 2005).

A qualidade dos produtos e serviços é uma das principais características valorizadas pelos clientes, portanto, a organização deve priorizar esse atributo. Assim sendo as organizações diferenciam-se umas das outras quando oferecem serviços ou produzem produtos com excelente qualidade. Dessa forma, a qualidade e o seu gerenciamento eficaz conseguem tornar seus recursos valiosos e de difícil copiar em uma organização, aumentando as vantagens apontadas no decorrer do processo (LOPES, 2014).

O autor ainda relata que várias pesquisas têm confirmado a ligação existente entre qualidade e vantagem competitiva. Apresentando também que a implantação de uma abordagem de qualidade que pode oferecer a organização uma vantagem competitiva quanto ao custo, confiabilidade, inovação ou *time-to-market* dos produtos. No entanto, a aquisição de vantagem competitiva pode encaminhar uma melhoria no desempenho organizacional. Assim sendo uma organização voltada para o cliente, com produtos de qualidade elevada, pode conseguir não só vantagem competitiva e melhores feedbacks, assim como dar conta de enfrentar ações de ameaças de concorrentes e ameaças macroeconômicas, permanecendo em tempos de crise.

Os Princípios da Gestão da Qualidade

Os princípios de gestão da qualidade é uma norma ou padrão fundamental e extensivo para administrar e gerenciar uma organização, tendo com o objetivo o melhoramento contínuo do seu desempenho a longo prazo, por focalizar nos clientes e, simultaneamente, conduzindo as necessidades e expectativas as partes interessadas, como clientes, colaboradores e fornecedores. Diante disso Dos Santos, Guimarães e De Brito (2013), apontam oito princípios:

Foco no cliente: as empresas ou organizações são dependentes de seus clientes e, assim sendo, é aconselhável que satisfaçam às necessidades, desejos e expectativas atuais e futuras dos clientes, a seus requisitos e procurando assim exceder suas expectativas.

Liderança: coordenadores, gestores, chefes ou líderes elaboram um plano do objetivo a ser alcançado e o caminho da organização a seguir. Cabendo a eles criarem e conservarem um ambiente interno, em que as pessoas podem estar absolutamente envolvidas no propósito de atingir os objetivos almejado da organização.

Envolvimento das Pessoas: as pessoas de todas as categorias são essenciais para a estrutura de uma organização e seu total comprometimento torna possível que suas competências sejam utilizadas para o benefício do desenvolvimento da organização.

Abordagem de Processo: Um resultado esperado é atingido com mais eficiência quando as atividades e os meios usados são relacionados e gerenciados como um processo.

Abordagem Sistêmica para a Gestão: detectar, entender e administrar os processos interligados como um sistema a beneficiar para a eficácia e a eficiência da organização no qual almeja atingir completamente seus objetivos.

Melhoria contínua: o melhoramento constante do desempenho das atividades e processos global da organização dever ser um objetivo frequente.

Abordagem factual para a tomada de decisão: medidas competentes são fundamentadas na análise da coleta de dados e informações.

Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores: percebe-se que a organização/empresa e seus fornecedores são interdependentes, sendo uma relação de benefícios mútuos e que aumenta a capacidade de ambos em agregarem valores.

Início da Gestão da qualidade

No início do século XIX, como resultado do surgimento de um sistema de produção, a inspeção foi vista como uma atividade necessária para o controle de qualidade. Durante este período, a preocupação com a qualidade estava essencialmente relacionada com os bens ou serviços vendidos aos clientes. Sendo assim, a solução de problemas não era responsável pelas atividades de fiscalização, durante o processo de produção. O controle de qualidade era aplicado ao final do processo produtivo e os produtos que não estivesse nos padrões de qualidade, eram desperdiçados (LONGO, 1996).

Ainda segundo o autor, na fase seguinte, na década de 1930, começa o controle do processo produtivo, usando técnicas estatísticas para analisar amostras que tornaram isso possível, uma inspeção mais eficiente, com a qual possíveis desvios da qualidade podem ser detectados e apontar suas causas. Nesta fase, foram pensados e delineados os primeiros sistemas de qualidade, sendo implementados e melhorados. Posteriormente, tem-se uma terceira fase que corresponde à garantia de qualidade, cujo objetivo principal é a prevenção de defeitos em toda a cadeia produtiva com a inclusão de todos os departamentos e grupos funcionais de organizações.

O controle de qualidade moderno começou nos EUA na década de 1930 com a aplicação industrial dos conhecidos gráficos de controle, que foram criados por Walter A. Shewhart na companhia telefônica "Bell Telephone Laboratories". Em um memorando datado de 16 de maio

de 1924, o Dr. Shewhart apresentou seu gráfico de controle para análise de dados resultantes da inspeção, com importância atribuída na detecção e correção de produtos defeituosos, onde eram gradualmente substituídos, com ênfase na investigação e prevenção de problemas de qualidade, evitando assim a produção de produtos defeituosos. A partir da revolução industrial, o controle de qualidade também foi introduzido relativamente cedo na Inglaterra. Em 1935, o trabalho de controle de qualidade do estatístico E. S. Person foi usado como base para a elaboração dos padrões normativos britânicos (BARÇANTE, 1998).

Nos anos 50, após a guerra, com as grandes potências, França, Inglaterra, Japão e Alemanha, com seus parques industriais destruídos, os Estados Unidos começaram a estabelecer os modelos de gestão e, nesta década, expandiram suas organizações para o mundo (RODRIGUES, 2006).

Com isso começaram então a procura por produtos industriais, aumentando a escassez dos mesmos no mercado, no entanto com o menor grau de exigência e com grande número de clientes carentes fizeram com que as organizações norte-americanas deixassem de usar alguns métodos e ferramentas de produtividade e controle da qualidade utilizadas durante a Segunda Guerra Mundial (RODRIGUES, 2006).

Foram esses os especialistas que contribuíram para a recuperação do Japão com seus métodos e orientações técnicas sendo eles W. Edwards Deming e Joseph M. Juran. Com a gestão e controle da qualidade: Karou Ishikawi Imai, que eram discípulos de Deming e apresentaram assim a ideia de utilizarem as sete ferramentas para o Controle Estático de Qualidade e a criação do Diagrama de Causa e Efeito e o Círculos de Controle de Qualidade. Além disso foi Juran quem propôs a aplicação da Trilogia da Qualidade: Planejamento; Melhoria e Controle (DOS SANTOS, GUIMARÃES & DE BRITO, 2013).

Foi a contribuição de Armand Feigenbaum que na década de 60, elaborou o conceito de TQM (Total Quality Management). A perspectiva do TQM de Feigenbaum, acredita que o mesmo deve ser executado por especialista em controle de qualidade. Visão que contrariava a perspectiva japonesa na qual estava estimulando o comprometimento de todos os trabalhadores no aprendizado e na introdução dos métodos de desenvolvimento.

Com isso os japoneses tiveram uma vantagem competitiva que permaneceu inabalada até a década de 80, na qual diversos procedimentos e métodos foram adotadas no Ocidente através de ações governamental ou empresarial, no meio delas estavam o Método de Malcolm Baldrige e a norma ISO 9000.

A Gestão da Qualidade Total

A Gestão da Qualidade Total é uma escolha de contornar o gerenciamento das organizações. Tem como pontos básicos: o foco no cliente; trabalho em equipe permeando toda a organização; decisões baseadas em fatos, dados e informações; e a busca contínua da solução de problemas com o mínimo de falhas (CARVALHO e PALADINI, 2005).

A implementação de uma abordagem transversal e integrativa ao conceito de qualidade não é um processo rápido ou fácil, pois força as organizações a estarem bem informadas os requisitos de cada uma de suas partes interessadas e sua consideração em todas as suas decisões (CRATO, 2010).

Essa filosofia de gestão enfatiza o papel dos recursos humanos nas organizações, o que implica uma mudança de atitudes e comportamentos visando a descentralização autoridade e um ambiente mais participativo. Criando um ambiente mais participativo envolve não apenas os funcionários da própria organização, mas também os clientes, acionistas, fornecedores e meio ambiente. Essa relação favorece a busca por soluções novas e mais eficientes, pois é estimulante a criatividade, a busca pela inovação e o não cumprimento das tarefas rotineiras (LONGO, 1996).

A aplicação da Gestão da Qualidade Total nas organizações está fortemente associada a melhorias contínuas, que é entendido como um processo de mudança contínua que melhora esse organização e valor agregado. Segundo Marques (2005), a busca pela melhoria contínua se materializa com a criação de um sistema de auto avaliação permanente para avaliação de ciclos curtos atividades, seu desempenho e resultados, levando em consideração a análise dos resultados que foi alcançado, revisando a eficácia das atividades e práticas relacionadas e a identificação de áreas e oportunidades de melhoria.

Outro aspecto fundamental da Gestão da Qualidade Total é a liderança. Depende do líder também presente graças ao apetite como diferenciador e mediador da melhoria contínua que ele deve ter para comunicação, mudança, visão, trabalho em equipe, busca por resultados, pró-atividade e empatia (MARQUES, 2005).

Para promover a filosofia de qualidade geral e melhoria contínua, um número crescente de empresas implementou sistemas de Gestão da Qualidade Total mais ou menos completo e formalizado, certificado ou não que integre vários tópicos como: saúde, segurança e higiene no trabalho, proteção ambiental, Inovação etc.

Ferramentas da qualidade

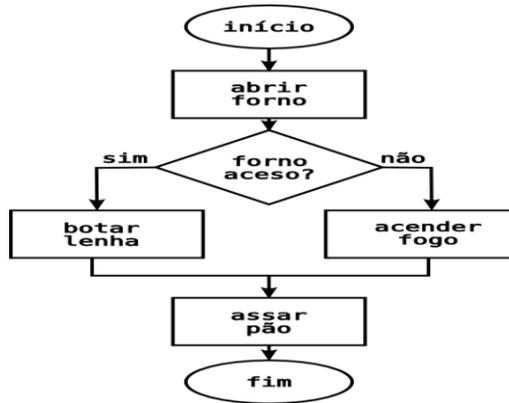
Apenas duas décadas atrás a qualidade era um diferencial para as empresas, estas comandavam o mercado, causando desvantagem aos concorrentes com baixa qualidade que trabalhavam muito para permanecerem no mercado. Com o surgimento da globalização, a concorrência tornou-se cada vez mais acirrada. A qualidade deixou de ser local e se tornou mundial. O concorrente deixou de estar na esquina. Agora o concorrente está em qualquer lugar do mundo (MACHADO, 2016).

A organização que quiser continuar no mercado, deve ser eficiente em termos de qualidade. Portanto, hoje a qualidade deixou de ser um diferencial nas organizações e passou a ser uma necessidade, uma condição fundamental para permanecer no mercado. Com isso, a qualidade não deve mais ser elaborada como um departamento específico, mas como uma ferramenta a ser utilizada e praticada em todos os processos organizacionais. Sendo assim a qualidade não é mais apenas uma questão de técnica, é uma questão de princípios que melhoram o pensamento organizacional por meio das pessoas (MACHADO, 2016).

É muito importante que os executivos, gestores e líderes das organizações usem técnicas e ferramentas da qualidade que possam auxiliá-los na incansável busca pela excelência. As ferramentas da qualidade são técnicas que podem ser utilizadas com a objetivo de definir, mensurar, analisar e propor soluções para falhas que possivelmente são descobertas e influenciam no bom funcionamento dos processos de trabalho (MACHADO, 2016).

As ferramentas da qualidade foram desenvolvidas, basicamente, a partir da década de 50, com base em conceitos e práticas já existentes. Diante disso, a utilização das ferramentas tem sido de enorme importância para os sistemas de gestão, sendo assim, um conjunto de ferramentas estatísticas de uso conceituado para melhoria de produtos, processos e serviços.

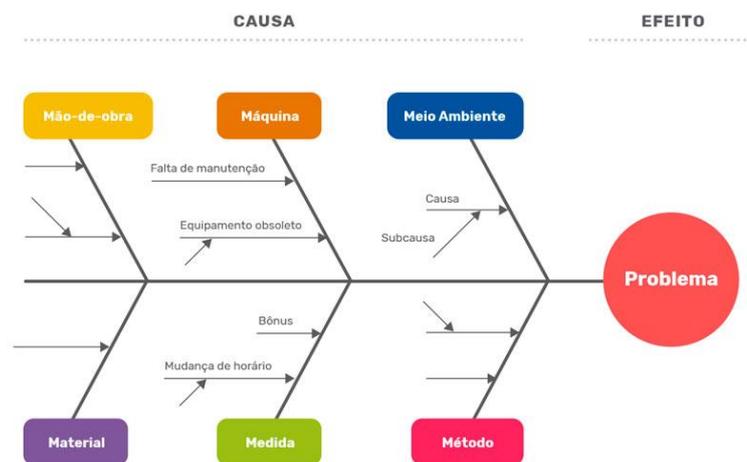
Fluxograma: O fluxograma tem como objetivo indicar a direção real e ideal para um produto ou serviço com a finalidade de identificar os desvios. Contudo é uma ilustração linear de todas as etapas de um processo, demonstrando como cada etapa é associada. Utilizando assim símbolos facilmente reconhecidos para apresentar os diversos tipos de operações em um processo (MACHADO, 2016).



Fonte: PORTAL CRISTIANCECHINEL, (2011)
Figura A –Fluxograma.

Diagrama de Ishikawa: O diagrama de Ishikawa ou diagrama de causa e efeito ou ainda diagrama espinha de peixe tem como objetivo explorar e identificar todas as causas possíveis de uma situação ou uma falha específica. O diagrama de causa e efeito foi concebido para denotar a relação entre o efeito e todas as perspectivas de causa que podem favorecer para esse efeito. No entanto foi desenvolvido por Kaoru Ishikawa, da Universidade de Tóquio, em 1943, onde foi usado para explicar para o grupo de engenheiros da Kawasaki Steel Works como diversos fatores podem ser ordenados e associados (MACHADO, 2016).

As causas de um problema podem ser reunidas, a partir do conceito dos 6M, como consequentes de falhas em materiais, métodos, mão de obra, máquinas, meio ambiente, medidas. O uso dos 6M pode ajudar a detectar as causas de um problema e servir como uma estrutura inicial para facilitar o raciocínio na sua análise.



Fonte: PORTAL PIPERUN, (2019)
Figura B - Diagrama de Ishikawa.

Folhas de verificação: As folhas de verificação são tabelas ou planilhas simples utilizadas para simplificar o recolhimento e análise de dados. O uso das folhas de verificação economiza tempo, excluindo o trabalho de se desenharem figuras ou escrever números repetitivos. São formulários concebidos, nos quais os dados coletados são preenchidos de forma simples e básica. Registram-se os dados dos itens a serem vistos, deixando uma rápida percepção da realidade e uma presente compreensão da situação, ajudando a eliminar erros e confusões (MACHADO, 2016).

Reclamações de clientes	Dia					Total
	Seg.	Ter.	Qua.	Qui.	Sex.	
Atraso	//// //	///	//	//// // /	//// ////	35
Embalagem	///	/		///	//	10
Atendimento	//// //	//	///	///	/	17
Sujeira	////		//	//// /		12
Riscos	//		///			6
Quebra	///			///	//// //	15
Total	27	7	11	29	21	95

Fonte: PORTAL FERRAMENTAS DA QUALIDADE, (2017)

Figura C - Folhas de verificação.

Diagrama de Pareto: O diagrama de Pareto tem como objetivo demonstrar a relevância de todas as situações, a fim de, escolher o ponto de partida para solução do problema, indicar a causa principal do problema e acompanhar o sucesso. No entanto foi Velfredo Pareto um economista de origem italiana que buscou e descobriu que a riqueza não era distribuída de forma semelhantes. Ele formulou e concluiu que, aproximadamente 20% do povo detinha 80% da riqueza, criando uma situação de distribuição desigual. Os diagramas de Pareto podem ser utilizados para detectar problemas mais importantes pelo uso de diversos critérios de mensuração, como frequência ou custo (MACHADO, 2016).



Fonte: PORTAL FERRAMENTAS DA QUALIDADE, (2016)
 Figura D - Diagrama de Pareto.

Ciclo PDCA: O ciclo PDCA é uma forma de conduzir de maneira eficiente e eficaz a aplicação de uma determinada execução. Além disso traduz o conceito de melhoria contínua, envolvendo completamente um processo sem fim. O ciclo PDCA além do mais é conhecido como ciclo de Deming, sendo assim chamado em homenagem ao famoso “guru” da qualidade (MACHADO, 2016).



Fonte: PORTAL MEDIUM, (2017)
 Figura E - Ciclo PDCA.

Surgimento e Introdução ao Kanban

Com o fim da Segunda Guerra Mundial houve uma grande devastação no Japão, e devido a mesma, veio a crise econômica e a necessidade de criatividade para buscar coisas técnicas estratégias para redução de custos e aumento de produtividade. Portanto, a empresa Toyota cria uma técnica japonesa, o Kanban, que significa cartão ou sinalização, nos anos 60 os cartões coloridos ajudaram a controlar o estoque e a produção (RIBEIRO, 1999).

Ainda segundo o autor, para que haja um excelente resultado na implementação do método Kanban é necessário conhecer e analisar a produtividade da indústria, a concluir que existe uma atitude que se dirige às pessoas em busca de melhorar suas habilidades e através delas aderir programas mais amplos para otimizando a produtividade e resolver problemas.

Segundo Moura e Umeda (1984), o segredo está na cultura japonesa caracterizado por um bom trabalho em equipe, em que não é possível copiar essas pessoas, mas sim aproveite suas técnicas.

Kanban é um método de planejamento de produção, um instrumento para enviar cartões de cada nível subsequente para o próximo, a fim de, elimine o estoque, o que pode maximizar a força de trabalho, contribuindo para o baixo nível de estoque, levam a reduções de custos e aumento da produtividade, conseqüentemente, redução do desperdício (RIBEIRO, 1999).

Para o autor é importante enfatizar que o modelo não foca no achatamento do estoque, mas para reduzir o desperdício e aumentar o capital de giro da empresa, o estoque zero é mera consequência da busca pela redução do desperdício. Em relação à gestão do modelo, vemos a descentralização da gestão da fábrica, uma vez que o monitoramento deve ser próximo e as condições para as quais são criadas. Os gerentes diretos são responsáveis pela gestão das linhas de produção e os estoques existentes, na falta de determinada matéria-prima, a produção de vários produtos pode ser comprometida e a linha de produção pode se tornar inviável.

O método Kanban desenvolveu um enorme avanço dentro do controle de produção permitindo a visualização das informações para movimentação e geração de produtos de forma estabelecida ao fim do processo de produção saindo tudo no tempo certo e na hora certa, sendo o necessário, sem minimizando seu estoque diminuindo assim os custos e desperdícios. Além disso, a palavra kanban no japonês possui vários significados tendo como por exemplos: cartão, símbolo ou painel. De modo resumido o kanban tem como objetivo gerenciar a produção e minimizar os estoques usados no processo de produção, fabricando o mínimo possível para que não tenha prejuízo, sendo assim que tudo possa sair com forme programado dentro do tempo

previsto. O princípio do kanban utilizam dois tipos de cartão o kanban de movimentação e o kanban de produção (SILVA e ANASTÁCIO, 2019).

O método kanban foi conhecido como pedido de substituição por ter sido notado num supermercado que só era feito a substituição de um produto quando era vendido, por meio do consumo de clientes que desse modo controlam a produção necessária para manter a demanda como programada com o baixos custos e estoques mínimos possível concluindo assim suas metas planejadas, o kanban é uma ferramenta muito simples e com custo mínimo, mas para compreendermos precisamos conhecer também o modelo just-in-time (AGUIAR e PEINADO, 2007).

O sistema de produção Kanban é aquele que compete com ao chão da fábrica, o material de produção só vai para o próximo nível, só é exigido pelo sistema quando for necessário, os itens só serão retirados após eles esgotarem o próximo estágio. O Kanban é geralmente confundido com just-in-time porque é complementar e ter como base o mesmo foco, a gestão da produção. A diferença entre Kanban e Just-in-Time é que o segundo visa usar o material certo, na hora certa, no lugar certo e na quantidade necessária, o Kanban se apresenta como o meio com o qual o just-in-time pode ser alcançado, sem o Kanban o Just-in-Time não terá sucesso (GUIMARAES e FALSARELLA, 2008).

Ainda segundo os autores para melhor compreensão do método kanban de forma clara torna-se necessário conhecermos o desempenho do just-in-time que está ligado diretamente no controle da produção com a utilização do método kanban que tem como mecanismo básico na direção do mesmo, todavia o just-in-time aplicado de forma adequada gera algumas vantagens dentro da produção empregado em vários setores como por exemplo: no controle de qualidade, , lay-out do processo de fabricação compreensível com o mínimo possíveis de transformações de maneira positiva integralizado no funcionamento agregado a máxima eficiência do processo de produção.

O just-in-time significa o aprimoramento, a eliminação de gastos excessivos, e o engajamento dos funcionários, esse método é uma centralização integrada que tem em vista o desenvolvimento da produção com a qualidade total uma vez que não seja afetada a integridade física ou mental de seus colaboradores/funcionários e a exclusão dos desperdícios (SILVA & ANASTÁCIO, 2019).

Os autores mostram que método proporciona vantagens tanto na industrialização como na fabricação de produtos tornando seus custos satisfatórios com a finalização bem-sucedida, fabricando somente os pedidos que foram solicitados com qualidade total, na quantidade exata, no tempo certo, no local adequado, porém utilizando apenas o necessário de recursos materiais,

instalações, equipamentos e recursos humanos. O *just-in-time* e o *kanban* não são semelhantes, porém, o *kanban* é somente um dos componentes que formam o *just-in-time*, no entanto ele é uma técnica que disponibiliza suporte ao *just-in-time* sendo assim ferramentas fundamentais que constituem o sistema de produção apresentando resultados positivos em todos os processos de produção como planejados e determinados pela organização/empresas a serem adotadas.

Características do Método Kanban

O sistema *kanban* de abastecimento desempenha informações essenciais de como gerenciar os estoques de materiais, à medida que relacionamos com o sistema antigo de abastecimento (tradicional) se tornando um verdadeiro progresso do método tradicional no gerenciamento de estoques (AGUIAR e PEINADO, 2007).

O método *kanban* define um local exato de forma física e visual, definida através de cartões ou contentores, no qual é posicionado de forma visíveis as quantidades de materiais que serão usadas para o processo de produção, sendo que em nenhum momento o ambiente/local poderá ser superior ou inferior aos locais estabelecidos pelos mesmos.

No entanto desta forma não deverá ser menor ou maior a capacidade permitida, e nem inferior ou superior a tolerância específica a quantidade de material. Com isso nota-se que o funcionário/colaborador ao ver no quadro os contentores ou cartões vazios está na hora de fazer o reabastecimento do estoque. Sendo realizado apenas de forma visual sem precisar de nenhum outro processo como ordem de compras, ordem de produção ou formulários.

No processamento da produção as vezes é necessário ou não a utilização de materiais de fora, como peças, por exemplo, porque as vezes são fabricados no próprio ambiente interno do processo de fabricação, diante disso os autores afirmam que pode haver dois tipos de *kanban*: o *kanban* externo e o *kanban* interno (AGUIAR & PEINADO, 2007).

Dessa forma pode-se dizer que quando os fornecedores se localizam fora da empresa chamam de *kanban* externo. No entanto quando os fornecedores se localizam no interior da própria empresa, com isso podemos então chamar de *kanban* interno, tendo como exemplo, uma pré-montagem, pintura ou estampagens, isso porque os contentores não foram retirados do interior da empresa.

O Kanban como ferramenta gerencial de qualidade para gestão de estoque

O kanban é usado junto com o just-in-time como ferramenta de controle de estoque para resolver questões decorrentes da falta do balanço. Deste modo será aplicado o sistema do controle de entrada e saída de todos os materiais e matérias-primas do estoque. A recomendação da instalação do kanban dentro do gerenciamento de estoque será introduzida de forma compreensível facilitando o entendimento e tendo como objetivo minimizar as horas de trabalho no desempenho das atividades dentro da gestão de armazenamento de estoque (VELOSO & FONSECA, 2018).

Portanto todos e qualquer materiais que for dado entrada no estoque estará sendo implantado um cartão (kanban) com a identificação e com o código das características do modelo dos equipamentos ou produtos que será cadastrado no sistema de gerenciamento e sempre que sair algum produto ou equipamento do estoque deverá ser retirado o cartão de identificação para assim está dando baixa no sistema por meio do código que tem no cartão (kanban) fazendo assim o controle de entrada e saída dos produtos, equipamentos e etc. Dessa forma os estoques nas prateleiras haverá uma redução de forma considerável, sendo os custos minimizados com estocagem e gerando lucros.

Este método é definido como uma ferramenta que utilizada para alcançar objetivos tanto na gestão de estoque como na produção de produtos sendo minimizados os prazos de fabricação dos produtos e na diminuição dos volumes dos lotes que serão industrializados, e além disso a diminuição do armazenamento do estoque (VELOSO & FONSECA, 2018).

O método kanban embora seja uma ferramenta simples ela integraliza várias funções dentro dos sistemas dos processos de produções por exemplo, a visualizações de dados e informações e fluxo de materiais que são programados a deslocarem-se com seus itens que formam o produto final no processo de produção. Sendo assim etiquetados com um cartão visual que apresentará descrições das características descrevendo informações do produto/equipamentos com o objetivo assim de diminuir os estoques de matérias-primas e materiais em processo, produzindo poucos lotes sendo apenas o necessário e no tempo exato para maiores lucros utilizando inúmeros tipos de cartão como por exemplo o kanban de movimentação e o kanban de produção (SILVA & ANASTÁCIO, 2019).

Metodologia

Esse estudo foi feito através de pesquisa bibliográfica, qualitativa com principal objetivo analisar a importância do método Kanban e sua aplicação gerencial dentro das instituições. Utilizando diversas fontes, como as bibliográficas que utiliza livros, artigos e revistas direcionadas ao tema do estudado, buscando compreender de uma forma mais clara os conceitos do tema.

De acordo com Gil (2010) e Michel (2009), a utilização de pesquisa bibliográfica é importante para subsidiar o processo de embasamento científico, sendo considerada uma fonte confiável de pesquisa.

Resultados e Discussões

Observando as afirmações de Brito (2013), Carvalho e Paladini (2005) e Lopes (2014), percebe-se que a Gestão da Qualidade vem para melhorar o desempenho das organizações, no que diz respeito a sua produção ou prestação de serviços. Estes serviços podem ter melhorias em diversas aspectos, sendo estes: qualidade final do produto, planejamento e eficiência dos processos de produção, que pode ser obtido através do controle, além de possuir uma certeza sobre os níveis de excelência alcançados durante a produção. Todas essas vantagens podem acarretar em uma empresa mais saldável e eficiente, onde no mercado competitivo pode ter seu desempenho melhorado, através da redução de custos e diminuição de erros.

Através da evolução da Gestão da Qualidade chegou-se ao método Kanban, que tem origem japonesa e que faz o uso de cartões para organizar os estoques. O método Kanban deve ser aplicado por profissionais que estejam cientes dos processos da empresa, onde o mesmo irá buscar reduzir estoque e o desperdícios de matérias, obtendo assim um aumento na produtividade e nos lucros. Este método possui um distanciamento da gestão da empresa, pois está mais focado na administração do setor onde atua e deve ser operado pelo responsável por aquelas atividades (RIBEIRO, 1999).

Ao observar as afirmações de Ribeiro (1999) e Moura & Umeda (1984) fica claro que no início da aplicação do método Kanban ele já direcionava parte de suas ações aos colaboradores da fábrica permitindo que eles aderissem ao programa, o trabalho em equipe já era observado como vantajoso e os talentos pessoais também já eram valorizados. Isso mostra

uma integração dos colaboradores o que pode melhorar a produtividade da equipe e consequentemente da instituição como um todo.

Quando observamos Silva & Anastácio (2019), a atuação do kanban direcionada a movimentação de mercadorias e a geração das mesmas. Porém o mais importante ocorre quando analisamos mais profundamente os resultados gerados. Quando o gerente da organização espera determinada qualidade de um produto é através do método Kanban que ele pode ter uma maior certeza se o produto vai alcançar as expectativas ainda durante o processo de produção. Outro elemento que aqui pode ser levado em consideração é sua aplicação no tempo de produção. O kanban pode reduzir esse tempo, uma vez que evita erros e melhora a organização do setor.

Outro elemento gerencial privilegiado pelo Kanban é em relação a previsão de quando o produto deverá ficar pronto na linha de produção. Quando posto em análise, esse dado contribui diretamente para a minimização do estoque, pois apenas o material necessário para produção prevista estará no pátio da empresa, o que implica mais uma vez na minimização dos custos de produção (SILVA & ANASTÁCIO, 2019).

O método Kanban também pode ser aplicado em outras instituições, como exemplo podemos destacar os supermercados. Observando as afirmações de Aguiar & Peinado (2007) percebemos que foi nesse ambiente que o método desenvolveu uma característica importante para a gestão da empresa. O kanban quando aplicado as prateleiras do supermercado permite a substituição das mercadorias apenas quando as mesmas forem retiradas pelos clientes. Essa ação do cliente move toda a cadeia organizacional do supermercado, que irá solicitar a reposição do produto nas prateleiras e consequentemente a sua retirada dos estoques e posteriormente o pedido aos fornecedores. Essa estrutura diminui os custos, e permite que qualquer gasto feito pela instituição seja mais direcionado, sem desperdícios.

Existe uma confusão que muitas vezes ocorre em relação ao kanban e o Just-in-Time. Guimaraes e Falsarella (2008), discorrem sobre essa confusão e nos mostram a competência dos dois métodos. Inicialmente os autores deixam claro que os dois são complementares e o Just-in-Time apenas existe quando conciliado com o Kanban. Posteriormente podemos compreender que o Kanban se conecta principalmente com o chão de fábrica, onde a coordenação dos itens é feita, movendo os recursos para o próximo estágio apenas quando necessário.

Neste ponto torna-se possível compreender a importância do Just-in-Time que tem o seu foco na pontualidade em que os materiais serão utilizados, o material correto devida esta no local correto e na hora necessária e a sua quantidade deve ser exatamente o suficiente para a produção da mercadoria. Torna-se importante complementar essa visão com as afirmações de

Silva & Anastácio (2019), o Just-in-Time tem o seu foco também voltado para os funcionários, uma preocupação se todo o processo direcionado ao aumento da produtividade não irá afetar a saúde e integridade dos colaboradores, obtendo também um maior comprometimento da equipe. Nestas afirmações torna-se possível ver a preocupação com o lado humano durante a produção.

Conclusão

O objetivo deste artigo foi analisar a importância do método Kanban e sua aplicação gerencial dentro das instituições. Ao mesmo tempo, procurou fazer um link da evolução da qualidade até alcançar o método kanban e suas ramificações. Compreendendo a aplicabilidade do método Kanban nas empresas e sua importância na gestão dos estoques.

O método Kanban desde o seu surgimento já foi introduzido nas empresas como uma ferramenta que busca a diminuição de gastos desnecessários e eliminação de desperdícios. No contexto histórico do seu surgimento, fim da Segunda Guerra Mundial, a escassez de recursos acabou tornando essa ferramenta necessária. Uma conclusão mais importante sobre o Kanban é que ele alcançou seus objetivos e se mostrou uma ferramenta gerencial importante, podendo no mundo atual ser aplicado não apenas na escassez de recursos, mas também na minimização de custos.

A utilização do Kanban como ferramenta deverá criar uma gestão de estoque mais eficiente. Para a gerência torna-se importante o conhecimento todas as etapas de produção e ter controle sobre elas, assim o Kanban permite uma sequência ocorra da produção evitando erros e surpresas. Essa sequência vai do pedido feito pelo cliente até a base da linha de produção e a solicitação de matéria prima. Sendo assim, a empresa que possui esses procedimentos implementados pode ter vantagem competitiva se comparada com outras que não tem.

O método Kanban se caracteriza como uma ferramenta muito eficiente e com o custo de implementação acessível, a mesma permite que os objetivos estabelecidos pela gerência sejam alcançados. Percebemos que esta ferramenta tem grande utilidade para as empresas, sendo mais aplicado em indústrias que trabalham com produtividade e empresas que precisam diminuir custos e ao mesmo tempo trabalham com uma diversidade de produtos.

O presente artigo não tem como objetivo esgotar o tema, mas sim torná-lo mais discutido no âmbito educacional. Desta forma acredita-se que a problemática foi respondida e o objetivo geral alcançado. É interessante que novas pesquisas busquem as aplicações do Kanban em

diferentes modelos de produção e empresas, trazendo a luz as suas aplicabilidades em diferentes estratégias de mercado.

Referências

AGUIAR, G.F; PEINADO, J. Compreendendo o kanban: um ensino interativo ilustrado, v.4. **Revista da Vinci**, 2007.

BARÇANTE, Luiz C. **Qualidade Total**: uma visão brasileira, o impacto estratégico na universidade e na empresa. Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277007569_QUALIDADE_TOTAL_UMA_NOVA_VISAO_BRASILEIRA_O_IMPACTO ESTRATEGICO_NA_UNIVERSIDADE_E_NA_EMPRESA_httpsprofessorbarcantewordpresscomgerencia-e-controle-da-qualidadepreviewtruepreview_id6preview_noncee53048. Acesso em: 17 abr. 2021.

FEIGENBAUM, Armand V. **Controle da qualidade total**: Gestão e Sistemas. Editora: Makron Books. São Paulo. 1994.

CARVALHO, Marly Monteiro, PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade**: Teoria da Qualidade. Rio de Janeiro: Campos. 2005.

CRATO, C. (2010). **Qualidade**: Condição de Competitividade. Sociedade Portuguesa de Inovação. Porto, 2010. Disponível em: https://spi.pt/documents/books/turismo/docs/Manual_I.pdf. Acesso em: 19 abr. 2021.

DOS SANTOS, Antonia Angélica Muniz; GUIMARÃES¹⁷, Edna Almeida; DE BRITO¹⁸, Giliard Paulo. Gestão da qualidade: conceito, princípio, método e ferramentas. **Ano 1, Número 2–Setembro/2013**, p. 91, 2013.

FERREIRA, Jonathan Dias; DE ARAUJO BUOSI, Valéria Vaz; GASPARINI, Vicente Afonso. A importância da qualidade nas organizações. **Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais**, v. 17, n. 1, p. 50-55, 2016.

GIL, ANTONIO CARLOS. Como elaborar projetos de pesquisa (5a. ed.). São Paulo, BR: Editora Atlas S.A., 2010.

LONGO, R. M. **Gestão da Qualidade**: Evolução Histórica, Conceitos Básicos e Aplicação na Educação. Brasília, 1996. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1722/1/td_0397.pdf. Acesso em: 19 abr. 2021.

LOPES, Janice Correia da Costa. **Gestão da qualidade**. 2014. Tese de Doutorado.

MACHADO, Simone Silva. Gestão da qualidade. 2016.

MARQUES, A. S. **Integração Normativa na Gestão da Qualidade**. Universidade de Aveiro, Portugal, 2005. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10773/4607>. Acesso em: 20 abr. 2021.

MENDES, M. F. **O impacto dos sistemas QAS nas PME portuguesas**. Minho, Portugal, 2007. Disponível: <http://hdl.handle.net/1822/7967> Acesso em: 19 abr. 2021.

MOURA, R. A; UMEDA, A. **Administração da produção – sistema kanban de manufatura Just-in-time**: uma introdução às técnicas de manufaturas japonesas. São Paul, 1984. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1575>. Acesso em: 20 abr. 2021.

RIBEIRO, P. D. **KANBAN – resultados de uma implantação bem-sucedida**. 3. Ed. Rio de Janeiro: COP Editora, 1999.

SILVA, J.B; ANASTÁCIO, F.A.M. Método Kanban como Ferramenta de Controle de Gestão, v.13. **Revista multidisciplinar e psicologia**, 2019.

VELOSO, T. D.; FONSECA, C. F. CONTROLE E GESTÃO DE ESTOQUES: ESTUDO DE CASO EM UMA MICROEMPRESA, v.6 n.9. **Revista Latino-Americana De Inovação E Engenharia De Produção**, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/relainep/article/view/57517>. Acesso em: 15 abr. 2021.

SILVA, K. M; VOLANTE, C. R. A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA KANBAN PARA O GERENCIAMENTO E CONTROLE DE ESTOQUE DE UMA EMPRESA. **Revista. Fatec Interface tecnológica**, 2019. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/article/view/590>. Acesso em: 16 abr. 2021.



Como citar este artigo (Formato ABNT):

ROCHA, Daniel Pereira; SOUSA, Josiano César de. Gestão Da Qualidade: A Importância do Método Kanban como Ferramenta Gerencial. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, Maio/2021, vol.15, n.55, p. 449-468, ISSN:1981-1179.

Recebido: 24/03/2021

Aceito: 11/05/2021