GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL VANTAGENS E BENEFÍCIOS

QUALITY MANAGEMENT IN CIVIL CONSTRUCTION ADVANTAGES AND BENEFITS

Vinicius Alves – viini.a.1993@gmail.com
Walter Gonçalves Ferreira Filho – gferreira05@gmail.com
Uniara – Universidade de Araraquara –Araraquara –São Paulo –Brasil

DOI: https://doi.org/10.47820/recima21.v1i1.819

RESUMO

Juntamente com o crescimento da Indústria de Construção Civil (ICC), surgem também problemas relacionados com o nível de qualidade e produtividade no setor. Este fato proporcionou que o setor fosse marcado pela conivência com o disperdício e mau planejamento de seus processos produtivos. Assim, a gestão da qualidade vem sendo uma variável estratégica de empresas do setor da construção civil, tendo em vista a globalização da economia e o consequente acréscimo da concorrência. Desta forma, a implementação de ferramentas de Gestão da Qualidade podem ser consideradas fundamentais para a competitividade e para o bom funcionamento das empresas que atuam nesse setor. Partindo deste entendimento, este trabalho objetiva realizar um levantamento bibliográfico de estudos de caso de implantação de ferramentas de qualidade, apontando assim, suas vantagens e benefícios.
Palavras-chave: Engenharia Civil, Gestão, Qualidade.

ABSTRACT

Along with the growth of the Civil Construction Industry (ICC), there are also problems related to the level of quality and productivity in the sector. This fact allowed the sector to be marked by collusion with the waste and poor planning of its production processes. Thus, quality management has been a strategic variable for companies in the construction industry, in view of the globalization of the economy and the consequent increase in competition. In this way, the implementation of Quality Management tools can be considered essential for competitiveness and for the proper functioning of companies operating in this sector. Based on this understanding, this work aims to carry out a bibliographic survey of case studies on the implementation of quality tools, thus pointing out their advantages and benefits.
Keywords: Civil Engineering, Management, Quality

1. INTRODUÇÃO

A grande expansão da construção civil, notória nas últimas décadas, aliada ao aumento da concorrência e dos níveis de exigência dos clientes constituíram fatores decisivos na mudança de mentalidade das empresas que passaram a enxergar principalmente a busca pela máxima satisfação dos clientes e a melhoria contínua de seus processos produtivos como oportunidades de obter um diferencial de mercado e consequentemente a sua permanência. (FUCAMP, 2021).

Assim, empresas vem se modificando quanto a suas formas de trabalho e buscando novas ferramentas de gestão que proporcionem maior eficiência no desenvolvimento de projetos e produtos. No caso da construção civil, a implantação de sistemas ou ferramentas de qualidade se mostram como contribuintes para aumento de desempenho desse setor. (QUALYTEAM, 2021).



Figura 1 - Ciclo de inovação

Foto:(EOSCONSULTORES, 2021)

2. GESTÃO DE QUALIDADE

Gestão de qualidade é uma ferramenta para a gerência focada na qualidade da produção e dos serviços de determinada empresa. Tendo como vista garantir a

[1] Graduando no Curso Bacharelado de Engenharia Civil -. Vinicius Alves.
[2]Orientador(a) Docente do curso Engenharia Civil - Walter Gonçalves Ferreira Filho.

completa satisfação das necessidades dos clientes relacionadas ao que está sendo oferecido, ou ainda, a superação de suas expectativas. (RESEARCHGATE, 2021).

Com o passar do tempo a gestão da qualidade evoluiu, passando não só a inspecionar, controlar e garantir a qualidade final dos produtos e serviços, mas juntamente com as Normas da ISO 9000 passaram a ter um sinônimo de perfeição como uma estratégia para aumentar o lucro e a competitividade". (AEDB, 2021).

Desta forma a qualidade dos produtos e serviços de uma organização é determinada pela capacidade de satisfazer os clientes e pelo impacto pretendido e não pretendido das partes interessadas pertinentes, tornando-se uma organização focada em qualidade, promovendo uma cultura que resulta em comportamentos, atitudes, atividades e processos que agregam valores através da satisfação das necessidades e expetativas dos clientes e de outras partes interessadas. (TECNOLOGIA, 2021).

Com o uso correto dos sitemas de informação e da tecnologia que compartilha e distribui dados sobre informações e conhecimento, agilizando isntanteneamente a transferencia de informações como; experiencias, habilidades, tomada de decisões em reuniões de tal maneira agregando valor e organização para a elaboração e execução de projetos. (REVISTA ESPACIOS, 2021).

Muitas são as empresas que tem buscado meios de garantir qualidade com a utilização do sistema SGQ's que podem ser definidas como um cojunto de elementos interrelacionados ou interativos de uma organização, para que os objetivos sejam alcançados com a implantação das ferramentas assim visando melhorias da qualidade em seus processos. Com a implantação do modelo de sistema da gestão da qualidade e mantido em uma organização é possivel a realização das atividades de forma coordenada, assim definido as ações a serem realizadas bem como a forma de fazê-lo. (BLOGUNIVERSOEAD, 2021).

3. AS FERRAMENTAS MAIS UTILIZADAS

Com o surgimento constante de novas tecnologias e maneiras diferentes de se fazer negócios, a busca por excelência e qualidade na gestão de produtos, serviços e

[1] Graduando no Curso Bacharelado de Engenharia Civil -. Vinicius Alves.
[2]Orientador(a) Docente do curso Engenharia Civil - Walter Gonçalves Ferreira Filho.

processos é cada vez maior. Diante deste cenário foi preciso desenvolver metodologias que possibilitam alcançar resultados melhores por meio de ações especificas de gestão da qualidade nas empresas, com a implementação de ferramentas que visam controlar e gerar resultados precisos, melhoria continua em todos os processos, dessa forma identificando problemas para que não ocorra resultados negativos. (BLOGUNIVERSOEAD, 2021)

É muito usual se utilizar de três ferramentas principais para alcançar a eficiência em gestão da qualidade que é a MASP, PDCA e o 5S considerados ferramentas mais eficazes para a satisfação do cliente, otimizar os processos com baixos números de reclamações ou perdas. Quando detalhado essas ferramentas é possível compreender o porquê elas são de estrema importância, quando se aplica o MASP que significa, método e analise e solução de problemas essa ferramenta é mais complexa se comparada aos demais pois é através dela que se obtém resultados em termos de aplicação de estratégias e ações para solucionar problemas com foco em analise estatísticas e conceituais, sistematizando os resultados, utilizando oito etapas para a eliminação definitiva da causa e planejar futuras ações (BLOGUNIVERSOEAD, 2021)



Figura 2 - Metodologia MASP
Foto:(MOKI, 2021)

O PDCA é o método de quatro passos mais utilizados nos dias de hoje. É voltado a processos de melhoria contínua para controle de processos e produtos. A sigla vem do inglês: PLAN - DO - CHECK - ACT ou Adjust traduzida para o português

[1] Graduando no Curso Bacharelado de Engenharia Civil -. Vinicius Alves.
[2]Orientador(a) Docente do curso Engenharia Civil - Walter Gonçalves Ferreira Filho.

significa, Planejar, Fazer, Verificar e Ação. É uma ferramenta que funciona em ciclo, continuo, muito utilizada em todas as etapas de uma organização, com o propósito de repetição para que se faça e refaça os processos por diversas vezes para obter cada vez melhores resultados. (MENTORAUTO, 2021)

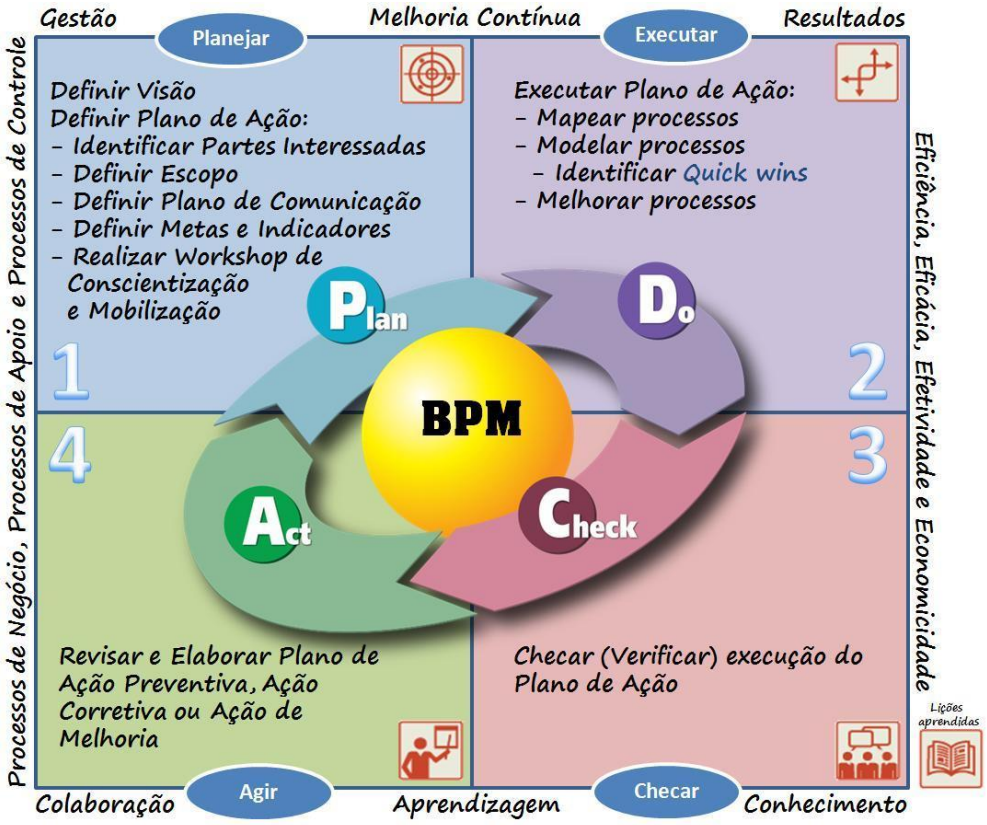

Figura 3 - Metodo PDCA
Foto: (MENTORAUTO, 2021)

A terceira metodologia, a 5S, surgiu no Japão por volta de 1950, logo após a Segunda Guerra, essa ferramenta foi apresentada como uma maneira simples para utilização pratica na gestão da qualidade e ambiental no interior das empresas, ensinando bons hábitos com intuito na eliminação em desperdícios e perdas. (QUALYLIFE, 2021)

Foi essencial naquele momento em que o Japão precisava reestruturar o setor industrial, disponibilizando produtos no mercado com bom preços e qualidade para competir com a Europa e os Estados Unidos. O país é até hoje considerado uma

[1] Graduando no Curso Bacharelado de Engenharia Civil -. Vinicius Alves.
[2]Orientador(a) Docente do curso Engenharia Civil - Walter Gonçalves Ferreira Filho.

referência mundial em processos de qualidade e muitas empresas japonesas ainda consideram que o 5s é a forma ideal para que as indústrias possam ter sucesso nas demais ferramentas gerenciais. (BLOGUNIVERSOEAD, 2021)

Partindo da elaboração de algumas etapas e caracterizada por cinco palavras com inicias “S” sendo conhecidas aqui no Brasil como: Seiri (senso de organização pessoal), Seiton (senso de arrumação), Seiso (senso de limpeza), Seiketsu (senso de saúde) e Shitsuke (senso de autodisciplina), trazendo para as organizações empresariais muitas melhorias tanto motivacionais em ambiente de trabalho e bons resultados em mudanças culturais visíveis a curto, médio e a longo prazo. (QUALYLIFE, 2021)



Figura 4 - Programa 5S
(QUALYLIFE, 2021)

[1] Graduando no Curso Bacharelado de Engenharia Civil -. Vinicius Alves.
[2]Orientador(a) Docente do curso Engenharia Civil - Walter Gonçalves Ferreira Filho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um trabalho foi realizado por Da Cruz (2017) com o intuito de implementar o programa 5S, segundo condições e necessidades da empresa e da construção para uma obra de alto padrão e realizada em um curto espaço de tempo na cidade de Florianópolis visando a melhoria das condições para realização das suas atividades.

Para a elaboração do estudo foram levantados em campo os principais problemas detectados dentro do canteiro de obras, através de entrevistas, anotações e fotos. As ferramentas utilizadas para análise e propostas deste estudo foram o Ciclo PDCA, o Diagrama de Ishikawa, SEFTI e o Método 5W2H, buscando apresentar e priorizar os problemas detectados. (ENGENHARIA, 2021).

Cabe ressalta que, a matriz SEFT trata-se de uma ferramenta utilizada para analisar problemas existentes visando à priorização de acordo com os critérios de:

Segurança - avalia o perigo que envolve o problema.

Emergência - avalia a urgência da solução do problema.

Tendência - avalia a tendência de agravamento do problema.

Facilidade - avalia a facilidade e execução da solução.

Investimento - avalia o nível de investimento envolvido

De acordo com o estudo, a utilização de tais processos e ferramentas contribuiu na elucidação dos problemas, dando subsidio para a compreensão mais aprofundada dos mesmos e o impacto que cada um deles causa para o desenvolvimento da edificação e o fluxo de trabalho no canteiro de obras; essa compreensão viabilizou propostas de planos de ação mais objetivos que possam vir a sanar os problemas principais detectados e também contribuir para a melhoria de outros. (ENGENHARIA, 2021).

Em trabalho de Leal e Ribeiro (2016), com o objetivo de realizar a implantação do Sistema de Gestão de Qualidade, embasado nas Normas ISO 9001, em um canteiro de obras, foi possível identificar que a adesão as normas resultaram em vantagens interessantes às empresas, promovendo incremento da organização, produtividade e credibilidade. No estudo, foram abordados benefícios atingidos na

[1] Graduando no Curso Bacharelado de Engenharia Civil -. Vinicius Alves.
[2]Orientador(a) Docente do curso Engenharia Civil - Walter Gonçalves Ferreira Filho.

implantação do Sistema de Qualidade no canteiro de obra e sobretudo a utilização das FVS (Fichas de Verificação de Serviços), um dos métodos adotados por muitas construtoras como um dos parâmetros para atender a norma ISO 9001 mantendo o registro dos serviços executados e sua concordância com os procedimentos de qualidade adotados e implantado pela empresa. Alguns benefícios como, maior organização do canteiro, maximização de compatibilidades, redução de desperdícios, dentre outros, foram observados no estudo.

Em trabalho de Silva et. Al. (2020) com o objetivo de analisar o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat em empresas de construção civil em Juazeiro do Norte, Ceará, verifico que os principais motivos que levaram as empresas a aderir ao PBQP-h foram o aumento da qualidade e a necessidade de certificação para obtenção de financiamento. De acordo com o estudo, dentre as dificuldades de implementação apontadas pelas empresas, destaca-se a preparação de documentos, adequação de normas e treinamentos, mediante a resistência por parte dos trabalhadores na aceitação das mudanças. Adquirir financiamentos onde o PBQP-h é exigido levou a 100% a responderem que isso as motivaram a implanta o sistema, já que o certificado é um exigido como pré-requisito pelas instituições financeiras como a Caixa Econômica Federal e outros bancos para a concessão de financiamentos habitacionais.(GOVBR, 2021).

Segundo os autores, houve benefícios imediatos após a implantação do programa em 100% das empresas construtoras. Alguns dos benefícios apontados pelas empresas são: aumento da demanda de serviços, redução de retrabalho, diminuição de custos e participação de processos licitatórios.

Segundo estudo de Da Costa (2016) as técnicas Just-in-Time associado ao método PDCA e as ferramentas de planejamento e controle foram fundamentais possibilitando minimizar perdas e desperdícios, reduzir custos e otimizar processos na execução das atividades de um empreendimento. Com a difusão na empresa do método PDCA, voltado a implantação da construção enxuta, foi possível identificar problemas, levantar as causas (nas reuniões de Brainstorming) e montar planos de ações. Com isso foi possível fazer com que o ciclo do planejamento passasse a ser seguido (o que não ocorria anteriormente).

[1] Graduando no Curso Bacharelado de Engenharia Civil -. Vinicius Alves.
[2]Orientador(a) Docente do curso Engenharia Civil - Walter Gonçalves Ferreira Filho.

No quesito ambiental, segundo estudo de Ladeira (2014) a prática da logística reversa através de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil é forte aliado e visa atender as diretrizes, critérios e procedimentos estabelecidos pela Resolução Conama nº 307/2002 e pelo Decreto n° 12.133/98.

O autor retrata a importância de repassar as informações a todos os envolvidos no processo de construção através de treinamentos admissionais, DDQSMS (Diálogo Diário de Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde), palestras, seminários, murais, vídeos, cartazes e reuniões, afim de, conscientizar os trabalhadores sobre a importância da coleta seletiva e da reciclagem dos resíduos da construção civil, tendo como base também o Programa de Coleta Seletiva que estimula, motiva e orienta seus colaboradores a participarem das questões referentes ao meio ambiente.

Retrata ainda que, dentro do canteiro de obras, devem existir medidas de proteção ambiental como, por exemplo: a proibição de limpar caminhões betoneira ou equipamentos próximos a áreas de encostas, rios e vias urbanas; o respeito às leis ambientais cabíveis; evitar o acúmulo de entulho nos canteiros de obra; e proibição de qualquer tipo de fogo, mesmo que seja para limpeza de área.

De acordo com o estudo, as vantagens identificadas nesse processo de logística reversa na organização da obra foram: relacionados aos resíduos dispostos de forma ordenada, contribuindo para um ambiente de trabalho mais limpo; na conscientização ambiental, na qual os profissionais envolvidos despertam o interesse pela preservação do ambiente; na redução de custos, na qual a organização percebe a economia que pode ser feita com a reciclagem e o reaproveitamento dos resíduos; na melhora na administração dos resíduos, onde os processos sofrem melhorias; na adequação às legislações, onde são seguidos os marcos regulatórios por meio da Política Nacional dos Resíduos Sólidos e Resolução 307 do CONAMA; e na melhora da imagem da construtora, na qual a organização percebe uma mudança positiva para todos os atores envolvidos direta e indiretamente.

REFERÊNCIAS

[1] Graduando no Curso Bacharelado de Engenharia Civil -. Vinicius Alves.
[2]Orientador(a) Docente do curso Engenharia Civil - Walter Gonçalves Ferreira Filho.

FUCAMP - Expansão da Construção Civil: Gestão da Qualidade. Dispinivel em: http://repositorio.fucamp.com.br/jspui/bitstream/FUCAMP/399/1/Avaliacaosistemagestao.pdf > Acesso em (14/08/2021).

FUCAMP - Expansão da Construção Civil: Gestão da Qualidade. Dispinivel em: https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2017/04/Colet%C3%A2nea-Nacional-sobre-Engenharia-de-Produ%C3%A7%C3%A3o-3.pdf > Acesso em (14/08/2021).

QUALYTEAM – Busca de Novas Ferramentas: Gestão da Qualidade. Disponivel em: https://qualyteam.com/pb/blog/ferramentas-da-qualidade/ > Acesso em (20/08/2021).

EOSCONSULTORES - Figura 1- Inovação: Gestão da Qualidade. Dispinivel em: https://www.eosconsultores.com.br/inovacao-e-sustentabilidade/ > Acesso em (21/09/2021).

RESEARCHGATE – Gestão da Qualidade. Disponivel em: https://www.researchgate.net/profile/Everton-Dias-4/publication/327086302_Gestao_pela_Qualidade_-_Volume_3/links/5ba535e492851ca9ed1c6f8a/Gestao-pela-Qualidade-Volume-3.pdf > Acesso em (23/09/2021).

AEDB - Gestão da Qualidade. Disponivel em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos16/27224305.pdf > Acesso em (26/09/2021).

TECNOLOGIA- Qualidade dos Produtos: Gestão da Qualidade. Disponivel em: https://tecnologia.qualidade.faccat.br/moodle/pluginfile.php/1386/mod_folder/content/0/NORMA%20ISO%2090002015.pdf?forcedownload=1> Acesso em (02/10/2021).

REVISTA ESPACIOS - Sitemas de Informação: Gestão da Qualidade. Disponivel em: https://www.revistaespacios.com/a17v38n17/a17v38n17p23.pdf > Acesso em (02/10/2021).

[1] Graduando no Curso Bacharelado de Engenharia Civil -. Vinicius Alves.
[2]Orientador(a) Docente do curso Engenharia Civil - Walter Gonçalves Ferreira Filho.

BLOGUNIVERSOEAD – Gestão de Qualidade. Disponivel em: https://blog.universoead.com.br/conhe%C3%A7a-as-tr%C3%AAs-principais-ferramentas-de-gest%C3%A3o-da-qualidade > Acesso em (05/10/2021).

MOKI - Figura 2 - Metodologia MASP: Gestão da Qualidade. Disponivel em:https://site.moki.com.br/metodologia-masp/ > Acesso em (05/10/2021).

MENTORAUTO - Figura 3 - Metodo PDCA: Gestão da Qualidade. Disponivel em: https://www.mentorauto.com.br/artigo/ciclo-pdca > Acesso em (09/10/2021).

QUALYLIFE – Metodo 5S - Gestão da Qualidade. Disponivel em: https://blog.qualylife.com.br/6-motivos-para-implementar-o-programa-5s/ > Acesso em (09/10/2021).

QUALYLIFE – Figura 4 – Metodo 5S - Gestão da Qualidade. Disponivel em: https://blog.qualylife.com.br/6-motivos-para-implementar-o-programa-5s/ > Acesso em (09/10/2021).

ENGENHARIA – Elaboração de Estudo – Gestão da Qualidade. Disponivel em: https://www.ufjf.br/engenhariadeproducao/files/2014/09/2012_3_Tarcisio.pdf > Acesso em (10/10/2021).

GOVBR – Habitação – Gestão da Qualidade. Disponivel em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/pbqp-h >Acesso em (10/10/2021).

https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=98303 >Acesso em (10/10/2021).

[1] Graduando no Curso Bacharelado de Engenharia Civil -. Vinicius Alves.
[2]Orientador(a) Docente do curso Engenharia Civil - Walter Gonçalves Ferreira Filho.