

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: BIM, IMPRESSÃO 3D E NOVOS MATERIAIS COMO VETORES DE TRANSFORMAÇÃO DO SETOR

Natalia Bianca Feitoza Araújo - IFPI Campus Floriano

Wanderson Mota e Silva Júnior - IFPI Campus Floriano

Marcos Antonio Pereira dos Santos - IFPI Campus Floriano

André Ricardo Coêlho - IFPI Campus Floriano

Kelson Silva de Almeida - IFPI Campus Floriano

Camila de Sousa Moura Almeida – SESAPI

RESUMO:

Introdução: A construção civil, tradicionalmente marcada por métodos convencionais e mão de obra intensiva, tem passado por uma profunda transformação com o advento de novas tecnologias e inovações. O uso de ferramentas como o Building Information Modeling (BIM), a impressão 3D de elementos construtivos e o desenvolvimento de novos materiais está mudando significativamente a forma como as obras são planejadas, executadas e geridas. Este trabalho foi desenvolvido como parte da disciplina Introdução à Engenharia Civil, ministrada pelo professor Kelson Silva de Almeida, com o propósito de apresentar essas inovações e suas aplicações na prática profissional do engenheiro civil.

Objetivo Geral: Analisar o impacto das tecnologias emergentes na construção civil, com foco no BIM, na impressão 3D e nos novos materiais, destacando como esses recursos estão otimizando processos, reduzindo custos, aumentando a sustentabilidade e elevando a qualidade das construções.

Revisão da Literatura: De acordo com Eastman et al. (2014), o BIM representa uma revolução na forma de projetar e construir, integrando todas as etapas do ciclo de vida da edificação em um modelo digital colaborativo. Já a impressão 3D, conforme Camacho (2019), permite a fabricação de componentes e estruturas com rapidez e precisão, abrindo caminhos para obras mais rápidas, econômicas e sustentáveis. Novos materiais como concretos autorregenerativos, compósitos avançados e insumos recicláveis também vêm sendo desenvolvidos com o intuito de aumentar o desempenho estrutural e reduzir os impactos ambientais das construções (SILVA, 2020).

Metodologia: A pesquisa foi realizada com base em revisão bibliográfica de obras especializadas, artigos científicos, normas técnicas e estudos de caso sobre aplicações tecnológicas na construção civil. A elaboração do conteúdo ocorreu de forma colaborativa entre os integrantes do grupo, com mediação do professor responsável, incluindo debates em sala de aula e levantamento de dados práticos e teóricos.

Considerações: O estudo confirmou que a adoção de tecnologias como BIM, impressão 3D e novos materiais representa um avanço significativo para a modernização da engenharia civil. Tais inovações têm contribuído para a melhoria da produtividade, da sustentabilidade e da eficiência dos projetos. O domínio dessas ferramentas torna-se um diferencial para o engenheiro civil contemporâneo, reforçando a necessidade de uma formação técnica

atualizada e conectada com as demandas do setor. Conclui-se que a tecnologia e a inovação são fatores indispensáveis para o futuro da construção civil.

PALAVRAS-CHAVE: BIM; Construção Civil; Inovação; Impressão 3D; Novos Materiais.

REFERÊNCIAS:

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 19650: Organização e digitalização de informações sobre edificações e engenharia civil – BIM. Rio de Janeiro, 2021.

CAMACHO, Rodrigo R. Impressão 3D na Construção Civil: conceitos, aplicações e desafios. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

EASTMAN, Chuck *et al.* Manual de BIM: Modelagem da Informação da Construção. Porto Alegre: Bookman, 2014.

SILVA, Ana Paula R. Novos Materiais para Construção Sustentável: desempenho e inovação. Rio de Janeiro: LTC, 2020.