



O FUTURO DA IMPRESSÃO 3D UTILIZANDO MÉTODOS GENERATIVOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

João Victor Lemos Silva¹
Ronivon Gomes Júnior²
Dayane Gonçalves Ferreira³

Introdução: A impressão 3D na construção civil tem demonstrado suas vantagens desde os primórdios da era da Indústria 4.0. Com o avanço tecnológico contínuo e a crescente incorporação da inteligência artificial generativa, este método de prototipagem se torna ainda mais poderoso, pois é capaz não apenas de criar geometrias complexas, mas também de fazê-lo de forma economicamente eficiente. **Objetivos:** Avaliar o impacto da impressão 3D na construção civil com design generativo, examinando seus benefícios futuros em termos de produtividade, economia e desempenho, com o propósito de identificar vantagens e aprimoramentos no setor. **Metodologia:** Pesquisa bibliográfica abrangente que aborda tanto a impressão 3D na construção civil quanto o design generativo. Complemento de uma atividade prática de impressão de uma residência em miniatura realizada nas disciplinas do curso de Engenharia Civil e Ambiental, construções em madeira, alvenaria estrutural, concreto armado II e Construção Civil II. **Resultados:** Essa tecnologia revolucionária proporciona uma redução significativa de custos, agiliza a produção e minimiza falhas no processo construtivo. Além disso, a impressão 3D viabiliza a criação de maquetes altamente precisas, com gerações de IAs que adicionam complexidade, contribuindo para uma visualização mais detalhada do projeto, facilitando a detecção de conflitos e melhorando a apresentação do projeto. **conclusão:** a impressão 3D na construção civil, quando combinada com o design generativo, oferece benefícios como redução de custos, maior eficiência na produção, menor ocorrência de erros e a capacidade de criar projetos complexos e detalhados. Essa abordagem promete transformar o setor da construção, abrindo caminho para um futuro mais eficiente e econômico.

Palavras-chave: Design Generativo, Construção, Engenharia,

¹ Graduando em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), e-mail: joao.silva1@univale.br.

² Graduando em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), e-mail: ronivon.junior@univale.br.

³ Mestra em Construção Metálica pela Universidade Federal de Ouro Preto UFOP e professora do curso de Engenharia Civil e Ambiental da UNIVALE, e-mail: Dayane.ferreira@univale.br