

O USO DA IMPRESSÃO 3D NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Artur Magalhães Ribeiro – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Gustavo da Silva Nunes – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Jhefferson Maxwell Correia Prado – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Nayjhon Macedo Santana – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Ralph dos Reis Torres – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Rosane de Paula Castro – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

RESUMO: O objetivo do presente trabalho é apresentar uma tecnologia que está sendo utilizada na área da construção civil e que tende a ganhar bastante mercado num futuro próximo. Casas e edifícios podem ser construídos por impressoras 3D (doravante chamadas de *3DP* - 3D *printer*) que criam objetos físicos tridimensionais a partir de uma projeção digital previamente feita em *softwares* específicos. Na feitura do trabalho realizou-se pesquisas em *sites* da internet, artigos científicos e trabalhos de conclusão do curso. Criada em 1984 pelo americano Chuck Hull, as *3DP's* tinham como função primária a produção de peças em larga escala no menor tempo possível. Possuem funcionamento similar às impressoras de papel conhecidas atualmente, pois projetam os objetos em camadas, sempre de baixo para cima. Os materiais utilizados nas impressões variam de acordo com a necessidade do projeto, desde resina plástica e borracha até cimento e aço. O tempo

PALAVRAS-CHAVE:

Impressora 3D, tecnologia, tendência mercadológica.

Artigo Original

Recebido em: Set/2018

Publicado em: Dez/2018

Publicação

Sistema Integrado de Publicações

Eletrônicas da Faculdade Araguaia – SIPE

de impressão depende da complexidade do objeto, podendo variar de horas a dias. No ramo da engenharia civil, a impressão tridimensional ainda dá seus primeiros passos. Existem *3DPs* robotizadas, que preenchem fissuras em rodovias, e também, aquelas capazes de construir casas e pequenos edifícios. A *Contour Crafting* (CC) é uma *3DP* de grande escala, capaz de projetar paredes, pilares, vigas, lajes e outros elementos. A presença de diferentes reservatórios de matéria prima garante a alternância de materiais e o fluxo da obra. No Brasil, a impressão tridimensional ainda é voltada à construção de maquetes arquitetônicas e estruturais. Porém, em Curitiba, existem engenheiros atentos ao promissor mercado na construção civil, que estão desenvolvendo *3DP* com tecnologia brasileira na tentativa de viabilizar custos. Em Brasília, desenvolve-se um tipo de concreto específico para material de impressão. Há também, em Santa Catarina, desenvolvedores de aplicativo que auxilia na volumetria das peças, otimizando a empreita. O uso da impressão tridimensional na construção civil reduz custos e tempo de obra, além de oferecer maior liberdade projetual e caráter sustentável (evita desperdícios e recicla materiais). No entanto, alguns fatores freiam a utilização da *3DP*: preços elevados do maquinário; necessidade de mão de obra qualificada na operação e manutenção do mesmo; exige alto investimento em estrutura de apoio num canteiro de obras; pode contribuir no aumento do desemprego; entre outros fatores. O presente trabalho apresentou a história das impressões digitais, o funcionamento das *3DPs*, bem como o engajamento delas no mercado da construção civil em geral e, também, no Brasil, além de

apresentar vantagens e desvantagens no uso das *3DPs*. De modo geral, é uma tecnologia ainda pouco utilizada, tomando-se por base o enorme potencial que possui. Entretanto, é questão de tempo até que ocupem um lugar de destaque no mercado da engenharia civil.