

Engenharia Civil

Desenvolvimento e formulação de pasta à base de cimento para aplicação em impressora 3D

Maria Luisa Reis - 10º módulo de Engenharia Civil, UFLA, bolsista, PIBIC/CNPQ.

Saulo Rocha Ferreira - - Orientador(a)

Resumo

Uma impressora 3D realiza o trabalho de impressão em 3 planos realizando impressões em planos reais e por isso, se tornou um maquinário industrial imprescindível, conseguindo realizar impressões em várias formas, com excelência e velocidade. De acordo com Marlon : O desenvolvimento da impressora 3D teve início nos anos 80, quando a alta necessidade de desenvolvimento, de forma rápida e com alta qualidade, esteve mais presente, mais essencial. Tal necessidade só aumenta, visto que o alto consumo de produtos pela população é inegável. Na construção civil tornou-se um meio de economia de materiais, além de velocidade e padronização dentro da construção: Economia, pois os rejeitos de materiais são reduzidos ao mínimo tornando a construção menos agressiva ao meio ambiente, velocidade e padronização, pois a construção em camadas com a impressora possui uma estabilidade durante a impressão que desafia o trabalho braçal do ser humano. Neste projeto, pretende-se, além de desenvolver um modelo de impressora 3D aplicada para impressão de argamassa, e realizar um estudo na modelagem e desenvolvimento de materiais adequados e aprimorados para a construção civil. Desenvolver uma massa que possa respeitar as limitações de uma impressora 3D, analisando o projeto que aqui está sendo desenvolvido, com alta trabalhabilidade para obtermos uma boa deposição do material, ter resistência para sustentar a composição de camadas que será construída e que depois de todo processo, ainda se tenha as propriedades de durabilidade e resistência para aplicação é a linha de pesquisa que pretendemos analisar. Para tanto, precisamos sair do óbvio e tentar algo inovador, diferente e tecnológico, por isso, pensou-se na utilização de Nanofibras de Carbono. Estudos apontam que as Nanofibras de Carbono são uma excelente escolha de aplicação na construção civil. Ao adicionar este material à argamassa, tem-se uma aumento em sua resistência mecânica, rigidez, leveza ductilidade, resistência à propagação de fissuras e melhor resistência à tração, sendo a última um obstáculo conhecido em construções, onde o concreto tem baixa resistência à tração. Por isso, essa pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de analisar o comportamento de uma argamassa cimentícia reforçada com nanofibras de carbono ao utilizá-la em uma impressora 3D. Agradecimentos: UFLA, CNPQ.

Palavras-Chave: Impressora 3D, Pasta Cimentícia, Nanotubo de Carbono.

Instituição de Fomento: CNPQ

Link do pitch: https://youtu.be/RPcO-Cmt_8c