

USO DE UMA IMPRESSORA 3D PARA PROJETOS DE BIOMIMETISMO POR MEIO DE SCANNER 3D

Regina Akemi Yamashita, Bruno José Martins Medeiros, Heitor Perin Campitelli Filho

Célio Gianelli Pinheiro, Marco Hiroshi Naka

reginaakemi13@gmail.com, bruno_jose010@yahoo.com.br, celio.pinheiro@ifms.edu.br, marco.naka@ifms.edu.br

Palavras-chave: Escaneamento. Impressora. Funcionamento.

Introdução

Com o desenvolvimento da tecnologia de impressora 3D, novas áreas estão sendo abertas, entre elas, aquelas que aplicam-se do biomimetismo, que significa literalmente, imitando a natureza. Ou seja, o biomimetismo busca inspiração na natureza para soluções tecnológica. Portanto, com o advento da impressão 3D, tem-se o surgimento de uma nova frente de desenvolvimento técnico-científico baseada na interligação entre os conceitos de otimização estrutural e bio-inspiração. Isso tem sido viabilizado pelas oportunidades criadas pela impressão 3D, onde se consegue a maximização do material utilizado na tentativa de reproduzir modelos da natureza.

Metodologia

A metodologia adotada se deu primeiramente através da realização de pesquisas bibliográficas sobre o assunto. Como ponto principal, estudou-se a funcionalidade das impressoras 3D e também do scanner 3D, o qual poderia ser útil para a reprodução de modelos da natureza com a aplicação em engenharia ou outras tecnologias associadas. A impressão 3D consiste num meio mecânico capaz de reproduzir objetos reais a partir modelos concebidos em CAD (Computer Aided Design), em arquivos com a extensão “STL”. No projeto, foi utilizada a impressora profissional MOJO3D da Stratasys, que foi estudada, manejada e operacionalizada durante a pesquisa. Teve-se também a introdução de sua manutenção.



Figura 1. Impressora Mojo Profissional

Fonte: Autores

Fez-se um estudo também sobre as técnicas de escaneamento utilizando dispositivos móveis Android ou iOS.

Análise e Discussão

No que se refere a impressora 3D, o estudo de sua utilização permitiu a elaboração de um tutorial que permite o uso simplificado da mesma. Em alguns testes, percebeu-se que a qualidade da impressora ainda deixa a desejar quando se busca o biomimetismo, pois algumas superfícies inteligentes da natureza possuem texturas com detalhamento na ordem de poucos micrometros. A impressora Mojo 3D permite uma resolução máxima de 170 µm.

Chegou-se também a conclusão de que aplicativos utilizados para o escaneamento 3D podem ajudar muito nos trabalhos, facilitando a elaboração do desenho.

Eles são aplicativos que usam várias fotos de um objeto, e então, é feita uma compilação destas e é montado o objeto em um modelo 3D.



Figura 2. Ferramenta de escaneamento.

Fonte: Eora 3D

Conclusão

A natureza por si só é sustentável e revela soluções de máximo desempenho utilizando os menores recursos, como superfícies hidrofóbicas ou anti-desgaste, que aplicadas em setores da sociedade podem revolucionar a ciência.

Com o estudo da impressora 3D e a impressão de algumas peças que foram feitas bio-inspiradas, conclui-se, portanto, a necessidade premente de estudos mais aprofundados relativos ao procedimento de biomimetismo.

Referências

SEPÚLVEDA, João Marcelo. **Bio-inspiração aplicada a estruturas de betão: desafios e possibilidades associados às técnicas de impressão 3D**. 2012. Tese de Doutorado.

Apoio:

Realização: