

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS MATERIAIS COM RESÍDUOS DE FILAMENTOS PLÁSTICOS ORIGINADOS DA FABRICAÇÃO DIGITAL

Camilla Dandara Pereira Leite¹; Letícia Faria Teixeira²; Mércia Mendonça da Silva³; Lauro Arthur Farias Paiva Cohen⁴; Nubia Suely Silva Santos⁵.

¹ Estudante de Design. Universidade do Estado do Pará. Dandaraleite3@gmail.com.

² Estudante de Design. Universidade do Estado do Pará. Letciafaria@gmail.com.

³ Estudante de Design. Universidade do Estado do Pará. Merciasilva212@gmail.com.

⁴ Estudante de Design. Universidade do Estado do Pará. Laurocohenn@gmail.com.

⁵ Doutora em Engenharia Mecânica. Universidade do Estado do Pará. Nubiatrib@yahoo.com.br.

RESUMO

A fabricação digital é o processo de utilizar máquinas controladas por computador para produção peças tridimensionais a partir de modelos digitais. Essa tecnologia já existe há décadas, quando era utilizada na produção de peças complexas na aeronáutica, porém vem se tornando cada vez mais acessível, com equipamentos mais baratos, o que permite que mais pessoas possam fabricar suas ideias. Nesse contexto, surgiram os *Fab Labs*, laboratórios de fabricação digital, o *Fab Lab* em Belém trabalha atualmente com a impressão 3D, a qual utiliza como matérias primas principalmente o ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno) e o PLA (Poliácido Láctico). O PLA é um termoplástico biodegradável e também um biopolímero, uma vez que tem sua origem em fontes renováveis, mais especificamente, na fermentação de vegetais ricos em amido. Este material vem sendo muito pesquisado pela comunidade científica, dele é possível produzir diversos produtos, como embalagens alimentícias, embalagens cosméticas, sacolas plásticas de mercado, garrafas, canetas, frascos, copos e pratos, dentre outros. Para a impressão 3D, o PLA é utilizado na forma de filamentos, nesse processo podem ocorrer falhas, gerando peças defeituosas que são descartadas. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é coletar os resíduos de PLA do *Fab Lab* em Belém e desenvolver novos produtos e/ou materiais a partir do processo de reciclagem deste polímero termoplástico. Este processo será realizado no laboratório de materiais e design da Universidade do Estado do Pará. No processo de reciclagem, o material é submetido até a sua temperatura de fusão, quando pode receber fibras vegetais e formar um material compósito. Como resultados, será possível o desenvolvimento de pesquisas e trabalhos de conclusão de curso, que possibilitam a ampliação de novos produtos e materiais mais sustentáveis. Portanto, percebe-se o potencial de impacto deste trabalho tanto para a sustentabilidade quanto para o design de produtos e materiais.

Palavras-chave: Impressão 3D. PLA. Reciclagem.

Área de Interesse do Simpósio: Resíduos Sólidos, Líquidos e Gasosos