

ESTUDO DE APLICAÇÃO DE COMPÓSITO DERIVADO DE RESÍDUOS DE IMPRESSÃO 3D NA PRODUÇÃO DE TOY ART

Estela Casagrande de Oliveira (PIBIC/CNPq), Leonardo Vinicius Ucelo Camacho (PIBIC/CNPq), Cristina do Carmo Lucio Berrehil El Kattel (Orientador), Marcelo dos Santos Forcato (Coorientador). E-mail: cclucio@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Tecnologia, Cianorte, PR.

Ciências Sociais Aplicadas / Desenho Industrial.

Palavras-chave: compósito plástico; Design 3D; Modelagem 3D.

RESUMO

O descarte inadequado dos resíduos de filamentos utilizados na impressão 3D, como PLA e ABS, tem gerado impactos econômicos e ambientais, motivando o desenvolvimento de compósitos a partir desses materiais misturados a solventes, aplicados na produção de *toy art* como parâmetro de teste. Para tanto, foi realizada pesquisa bibliográfica em bases científicas e definidos procedimentos experimentais com solventes selecionados, utilizando diferentes proporções e técnicas de mistura. Os resíduos foram previamente triturados e submetidos a testes com acetona aquecida e acetato de etila, em proporções variáveis, avaliando-se aspectos como solubilidade, consistência, endurecimento, perda de cor, presença de bolhas e qualidade do acabamento. Observou-se que a acetona proporcionou massa maleável, porém com deformidades, aspereza e perda significativa de cor, além de exigir manipulação a vácuo devido à sua volatilidade. Já o acetato de etila demonstrou melhor solubilidade e estabilidade, apresentando acabamento mais liso e brilhante, embora ainda com presença de bolhas e furos. Constatou-se que a granulometria do polímero influencia diretamente a qualidade final, sendo recomendada a trituração fina ou o uso de equipamentos específicos para homogeneização. Em síntese, os resultados indicam que o acetato de etila é o solvente mais promissor para aplicação do compósito em *toy art*, enquanto a acetona, embora funcional, apresenta limitações no acabamento. O estudo aponta que o aproveitamento desses resíduos pode contribuir para reduzir impactos ambientais e abrir possibilidades de reaproveitamento criativo na produção de novos artefatos.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo aporte financeiro.