

TEC - CÂMARA DE ARQUITETURA E ENGENHARIAS (PÔSTER)

NOME: THOMAZ MARCELO SOUZA SILVA

TÍTULO: APLICAÇÃO DE COLORANTES NATURAIS EXTRAÍDOS DE AÇAFRÃO (CROCUS SATIVUS) EM FILAMENTOS DE POLI(ÁCIDO LÁCTICO) (PLA) PARA IMPRESSÃO 3D

AUTORES: ELIANE AYRES, THOMAZ MARCELO SOUZA SILVA, THOMAZ MARCELO SOUZA SILVA, ANA LUISA DE MORAIS SANTOS, HENRIQUE OLIVEIRA NEDER

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): FAPEMIG

PALAVRA CHAVE: DESIGN E MATERIAIS, SUSTENTABILIDADE, PROTOTIPAGEM RÁPIDA

RESUMO

Considerando que atualmente o conceito de sustentabilidade ganha cada vez mais espaço no mercado e no mundo, este projeto vem com o intuito de atrelar o uso de um colorante natural, extraído a partir do açafrão, à utilização de um polímero (poliácido láctico), a fim de criar polímeros coloridos para impressoras 3D.

O poliácido láctico (PLA) destaca-se na indústria por suas inúmeras vantagens, principalmente pelo fato de ser produzido a partir de fontes renováveis, além de ser biodegradável.

A escolha do açafrão deve-se à sua intensa cor amarela, utilizada frequentemente como corante alimentício.

O processo de extração é dividido em três etapas. No primeiro, o açafrão é dissolvido num determinado solvente. Após a dissolução parcial, a mistura é colocada em um agitador magnético por alguns minutos. Por fim, filtra-se o que foi obtido, descartando as partículas maiores que foram retidas. Nos testes foram utilizados dois tipos de solventes: água e etanol, tendo o etanol apresentado maior sucesso nos procedimentos seguintes.

Após a extração, inicia-se o processo de coloração do polímero. Uma quantidade de 50g do poliácido láctico (PLA) moído é colocada na solução e, em seguida, levada ao aquecedor. Com a temperatura elevada, o polímero é aquecido até a evaporação da solução de etanol para que ocorra efetiva absorção da coloração. O polímero colorido é, então, levado à extrusora, onde o material moído será transformado em filamentos utilizados nas impressoras 3D.

Como resultados parciais, é possível afirmar que o colorante extraído apresenta boa capacidade de conferir cor e aparente estabilidade térmica, não apresentando sinais de degradação a temperaturas elevadas. Nas etapas seguintes ocorrerá a caracterização para avaliar a interação deste com o polímero.