Utilização de filamentos de PET reciclado para impressão 3D: uma abordagem sustentável e acessível

Autor(res)

Jhonata Oliveira Rodrigues
Maike Richard Silva Faria
Caio Vinícius Reis Torres
Camila Thamara De Oliveira
Renan Silveira Nogueira

Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE CONTAGEM

Introdução

A impressão 3D é uma tecnologia em constante evolução, permitindo a criação de objetos em camadas com diversos materiais. No entanto, o alto custo e a preocupação ambiental têm impulsionado pesquisas por alternativas sustentáveis. A reciclagem de garrafas PET para filamentos de impressão 3D surge como opção promissora. Reduzindo o desperdício e promovendo a economia circular, transforma-se resíduos em recursos valiosos. Obtém-se filamentos de alta qualidade para produzir objetos personalizados de forma acessível e sustentável. Além disso, reduz-se a dependência de matérias-primas virgens e minimiza-se o impacto ambiental. A reciclagem de garrafas PET para impressão 3D é solução inovadora e promissora para sustentabilidade.

Objetivo

O objetivo do texto é explorar as possibilidades de reciclagem de garrafas PET para a produção de filamentos utilizados na impressão 3D, enfocando principalmente a questão da sustentabilidade.

Material e Métodos

O processo de reciclagem de garrafas PET para produção de filamentos para impressão 3D envolve o corte da garrafa em pequenos filetes e em seguida, passa-se este filete em algum bico extrusor para moldar o filete de garrafa pet no formato do filamento, em seguida, a extrusão desse filamento para criar objetos em uma impressora 3D. Para este estudo, foram utilizadas garrafas PET coletadas em estabelecimento local. Além disso também foi utilizado uma fonte, uma placa mãe e o cabeçote de uma impressora 3D, e uma impressora 3D.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos demonstram que é possível produzir filamentos de PET reciclado com qualidade suficiente para utilização em impressão 3D. Além disso, o processo de reciclagem apresentou uma redução significativa de resíduos plásticos que seriam destinados ao meio ambiente. Os filamentos de PET reciclado também mostraram ser mais acessíveis do que os filamentos tradicionais, o que pode democratizar o acesso à tecnologia de

impressão 3D. É importante ressaltar que os filamentos de PET reciclado ainda apresentam algumas limitações, como a necessidade de controle da umidade e da temperatura para evitar problemas durante a impressão.

Conclusão

A reciclagem de garrafas PET para produção de filamentos para impressão 3D apresenta-se como uma alternativa promissora para a redução de resíduos plásticos e democratização da tecnologia de impressão 3D. Apesar de ainda apresentar algumas limitações, é uma abordagem sustentável e acessível que merece ser incentivada e explorada em futuros estudos.

Referências

MINETOLA, Paolo; MANFREDI, Diego. About the Use of Recycled or Biodegradable Filaments for Sustainability of 3D Printing. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/316465179_About_the_Use_of_Recycled_or_Biodegradable_Filaments_for_Sustainability_of_3D_Printing. Acesso em: 10 maio 2023.

Autores: Mikula, K., Skrzypczak, D., Izydorczyk, G., Warcho, J., Moustakas, K., Chojnacka, K., Witek-Krowiak, A.
Título: 3D printing filament as a second life of waste plastics
URL: https://d-nb.info/1220222771/34
Data de acesso: 10 de maio de 2023

https://www.youtube.com/watch?v=hhixKgnV-Aw