

PRODUÇÃO DE NOVOS FILAMENTOS A PARTIR DA RECICLAGEM DE RESÍDUOS PLÁSTICOS DE CANETAS E IMPRESSORAS 3D

Autores

Ana Carolina Bortolomiol Passos, Bruno Denaldi e Martina Pellenz
Carvalho

Professora Orientadora

Alessandra Faedrich Martins Rosa

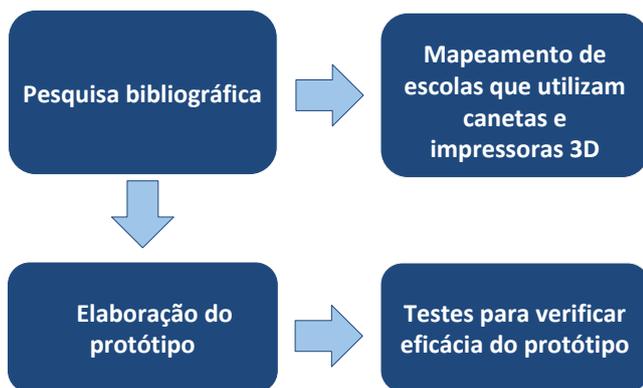
Introdução

O significativo aumento da utilização de impressoras e canetas 3D gera, por consequência, inúmeros resíduos plásticos, devido aos erros de produção. O principal plástico utilizado nesses equipamentos, o ABS, leva cerca de 500 anos para se decompor, contribuindo para danos ambientais. Logo, há uma necessidade de relacionar essa nova tecnologia com práticas sustentáveis.

Objetivos

- Desenvolver um protótipo de extrusora que produza filamentos para impressoras e canetas 3D a partir da reutilização de resíduos plásticos;
- Mapear escolas de Porto Alegre que utilizam impressoras 3D e como é feito o descarte dos resíduos plásticos de impressoras 3D;
- Realizar testes na extrusora produzida para verificar sua eficácia.

Metodologia



Conclusão

A produção de novos filamentos utilizando o protótipo de extrusora desenvolvido para a reciclagem de resíduos plásticos de canetas e impressoras 3D, mostrou-se uma opção viável e que pode ser utilizada em escolas. A análise dos dados indica que todas as escolas avaliadas neste estudo, realizam o descarte no lixo comum, não reciclando os resíduos de filamentos gerados pelas máquinas de impressão em 3D. Dessa forma, com os resíduos plásticos sendo reaproveitados, os danos ambientais causados por equipamentos 3D serão reduzidos, diminuindo o custo para utilização destes equipamentos.

Referências

- CUNICO, Marlon. **Impressoras 3D: O novo meio produtivo**. Curitiba: Concep3d Pesquisas Científicas Ltda, 2015. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Impressoras_3D.html?hl=pt-BR&id=CybwCQAAQBAJ&redir_esc=y. Acesso em: 19 jun. 2023.
- NETO, Antônio; LOUBET, Sara; ALBUQUERQUE, Leonardo. O Uso da impressora 3D no processo de ensino e aprendizagem. *Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco*, v. 10, n. 2, p. 66-79, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36524/saladeaula.v10i2.1377>. Acesso em: 19 jun. 2023.
- EDUARDO, Leticia. **Educação Ambiental: o impacto do plástico no Meio Ambiente**. Dissertação (Mestre em Ciências). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2021. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/97/97138/tde-01042022-104112/publico/PED22002_C.pdf. Acesso em: 19 jun. 2023.

Resultados obtidos

Mapeamento das escolas que utilizam impressão 3D

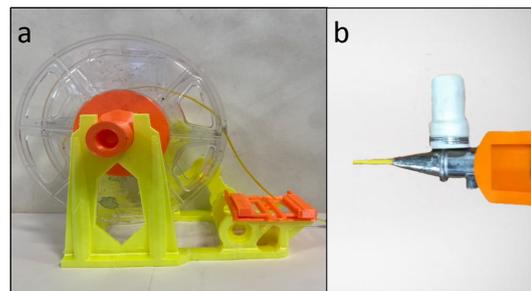
Tabela 1: Destinos oferecidos para os resíduos plásticos oriundos de falhas em impressões 3D nas 12 escolas mapeadas.

Escolas mapeadas	Destino para os resíduos plásticos
12	Lixo comum

Fonte: Os autores (2023).

Protótipo da extrusora e teste com filamento reciclado

Figura 1: Protótipo elaborado, carretel (a) e extrusora (b).



Fonte: Os autores (2023).

Figura 2: Resultado do teste com filamento reciclado.



Fonte: Os autores (2023).