

PRODUÇÃO DE FITAS PET COMO VIA DE REUTILIZAÇÃO UTILIZANDO-SE DESFILETADOR ARTESANAL

Antonio Loewe de Carvalho¹, Patrick Ruam Bredow Cortes¹, Pedro Nicolás Costa Steindorff¹, Vitor Augusto Kuhn¹, Jefferson Trindade Filho^{2*}.

¹ alunos de Ensino Médio da unidade Colégio ULBRA Concórdia – Candelária RS.

¹ professor orientador na unidade Colégio ULBRA Concórdia – Candelária RS.



Introdução e Objetivos

A denominação PET se refere ao polímero polietileno tereftalato, cuja baixa permeabilidade a gases e a alguns solventes, além da resistência a impacto e resistência térmica, tornaram-no muito popular no ramo de refrigerantes (De Paoli et al, 2009). A produção mundial de garrafas PET supera os 26 milhões de toneladas desde 2011. No Brasil, foram produzidas 608 mil toneladas de garrafas PET no ano de 2014. Segundo a ABIPET (Associação Brasileira da Indústria do PET) cerca de 57 % da produção passa por reciclagem. Este número indica que 43 % das garrafas PETs produzidas no território nacional são descartadas no ambiente sem qualquer tratamento. Desta forma, propõe-se neste trabalho, a reutilização dos resíduos de garrafa PET, através de um desfiletador artesanal, que pode ser reproduzido em qualquer ambiente doméstico, com materiais baratos e de fácil acesso. O uso deste aparato permite desfiar garrafas formando fios e/ou fitas, de diferentes espessuras, com aplicabilidades diversas.

Metodologia

O processo de confecção consistiu basicamente na fixação de uma lâmina de estilete entre duas colunas de arruelas fixadas por parafusos grandes (5 arruelas em cada coluna), sobre uma base metálica (Figura 1). Próximo às lâminas, foram elaborados, também de madeira, um suporte vertical para o encaixe do PET e pequenos suportes fixados junto à base para dar estabilidade mecânica ao PET durante o processo. Pelo mesmo motivo, o peso metálico (com orifício central) foi encaixado no suporte vertical, sobre o PET. Após a produção das fitas, sua resistência à tração foi testada pela aplicação de diferentes massas, e seus comprimentos foram medidos.



Lâmina de estilete fixada por arruelas

Figura 1: Desfiletador PET e ferramentas utilizadas pelos alunos na sua manufatura.

Resultados

Foi possível desfiar garrafas de 3,3 L em uma média de tempo que variou entre 2 minutos e 2,5 minutos, produzindo fitas que alcançaram comprimentos de até 13 m, e resistência a até 18 kg (conforme indicado na Figura 2).



Figura 2: Massa de 18 kg suspensa em fita PET.

Conclusões finais

Foi possível concluir que a obtenção de fitas PET a partir de resíduos, partindo-se de um processo barato e de simples operação foi bem-sucedida. A obtenção de fitas de grande comprimento, e com grande resistência, produzidas em curtos períodos de tempo, faz dessa uma ferramenta útil na reutilização de um material cujo acúmulo no ambiente é causador de diversos impactos ambientais..

Referências bibliográficas

ROMÃO, W.; SPINACÉ, M.A.S., DE PAOLI, M. Poli(Tereftalato de Etileno), PET: Uma Revisão Sobre os Processos de Síntese, Mecanismos de Degradação e sua Reciclagem Instituto de Química. **Unicamp Polímeros: Ciência e Tecnologia**; v. 19, p. 121-132, 2009.