

Varal Ecológico

Eduarda da Silva Vieira, Henrique Batista Pessoa, Benício Sanged D. Martins
Orientador Prof. Me. Anderson Wilker Sanfins, Coorientador Prof. Me Leonardo Delforno /
Instituição: ETEC Rosa Perrone Scavone – Itatiba/SP

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como foco a busca por soluções sustentáveis para o reaproveitamento de materiais plásticos, especialmente garrafas PET, que constituem uma parcela significativa dos resíduos sólidos urbanos. Nossa máquina capaz de transformar garrafas PET em cabos resistentes para varais, promovendo a reciclagem prática e a redução do desperdício de recursos.

METODOLOGIA

Depois de cortar a base das garrafas PET, colocamos o material em uma fileteadeira, produzindo filamentos que são enrolados em carretéis. Os filamentos de PET são trançados em uma plataforma giratória movida por um motor, onde os carretéis são posicionados. Em seguida, um soprador térmico funde os filamentos, enquanto outro motor, ligado a um carretel, enrola a corda produzida."

RESULTADOS

A filetagem de 60 garrafas PET produziu 1,5 kg de filamentos, com 1,2 mm de espessura, distribuídos em 4 carretéis (15 garrafas por carretel). A trançagem a 60 rpm gerou 4 cordas de 30 m com resistência de 120–160 N. O processo é sustentável, porém a baixa resistência sugere otimizar a fusão térmica.

Tabela 1: Resultados do Processamento do PET

	Masas (Kg)	Espessura (mm)	Resistência (N)
Média	1,5	1,2	140



Figura 1. Varal Ecológico desenvolvido na oficina da Etec Rosa Perrone

CONCLUSÕES

O Varal Ecológico demonstra alto potencial para transformar as garrafas PET jogadas fora, em uma corda extremamente resistente. Mais do que uma máquina de fazer cordas, é um projeto que incentiva a reciclagem e a reutilização do lixo jogado fora.

REFERÊNCIAS

ANDRADY, Anthony L. *Plastics and the Environment*. 2nd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2017.

GONÇALVES, R. S.; COSTA, M. F.; SILVA, R. D. Aproveitamento de garrafas PET na produção de materiais plásticos reciclados. *Revista Brasileira de Engenharia Ambiental*, v. 24, n. 3, p. 215–224, 2020.

OLIVEIRA, L. A.; SOUSA, P. R. Desenvolvimento de protótipo para reciclagem doméstica de PET. *Revista Tecnologia e Inovação*, v. 15, n. 2, p. 45–53, 2019.