

# 13<sup>a</sup> FEBRAT

---

## PRODUÇÃO DE TIJOLOS VIA RECICLAGEM DE POLITEREFTALATO DE ETILENO (PET) E ROUPAS

**Bruna Lisboa Costa**, Colégio Santa Maria Minas, [costabruna2304@gmail.com](mailto:costabruna2304@gmail.com)  
**Douglas Demori Batista**, Colégio Santa Maria Minas, [douglasdemoribatista@gmail.com](mailto:douglasdemoribatista@gmail.com)  
**Julia Guimarães Lara Meireles**, Colégio Santa Maria Minas, [mmeirelessjulia@gmail.com](mailto:mmeirelessjulia@gmail.com)  
**Lívia de Souza Magalhães**, Colégio Santa Maria Minas, [magalhaeslivia04@gmail.com](mailto:magalhaeslivia04@gmail.com)  
**Me. Denis Bastos Rodrigues**, Colégio Santa Maria Minas, [dennisbastos@uol.com.br](mailto:dennisbastos@uol.com.br)  
**Me. Everton Samuel Dos Santos Melo**, Colégio Santa Maria Minas, [evertonmelo@pucminas.br](mailto:evertonmelo@pucminas.br)

**Categoria:** D

**Palavras-chave:** Politereftalato De Etileno. Reciclagem. Sustentabilidade. Tecido. Tijolo.

### Introdução

O politereftalato de etileno (PET) é um polímero utilizado em indústrias devido às suas qualidades, como a resistência e leveza. Porém, ressalta-se que o descarte inadequado ocasiona em malefícios ambientais, como as mudanças drásticas de temperatura, necessitando de medidas que visam um futuro próspero. “Nesse momento, qualquer fração de grau de aquecimento que possamos evitar contribuirá para um futuro menos perigoso e caro.” (The Nature Conservancy, 2023).

O objetivo desta pesquisa científica é elaborar alternativas ecológicas para as áreas industriais e civis. Este projeto tem a meta de desenvolver tijolos sustentáveis. “Nas áreas urbanas, a mudança do clima observada tem causado impactos adversos na saúde humana, nos meios de subsistência e na infraestrutura essencial.” (IPCC, 2023).

Este trabalho experimental buscou produzir tijolos ecológicos com PET e resíduos têxteis. Os materiais foram lavados, picotados e misturados com cimento em diferentes proporções, formando cinco corpos de prova. Após a cura dos tijolos por sete dias, analisou-se os desempenhos, comparando-os aos tijolos tradicionais.

O projeto explica-se pela demanda da substituição dos tijolos tradicionais e o reaproveitamento de resíduos de PET, impactando no volume de lixo produzido. A pesquisa inspira-se nas metas da Organização das Nações Unidas por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, números 12 e 13, com os respectivos temas: Consumo e Produção Responsáveis; e, Ação Contra a Mudança Global do Clima. “É inequívoco que a influência humana aquece a atmosfera, o oceano e a terra. Ocorreram mudanças



# 13<sup>a</sup> FEBRAT

---

rápidas e generalizadas na atmosfera, no oceano, na criosfera e na biosfera" (AR6 IPCC, 2021).

## **Métodos de Pesquisa**

Os materiais, vidrarias e equipamentos utilizados foram: Água; Cimento AC-III; PET; Tecido; Béquer; Gral; Balança; Espátula; Formas de gelo; Tesoura.

Neste trabalho, foi realizada uma pesquisa experimental com o objetivo de produzir tijolos ecológicos usando materiais recicláveis, como PET e resíduo têxtil.

Primeiro, o material PET e as roupas são lavados, secos e picotados até serem reduzidos a menores granulometrias. Em segundo, misturamos cimento e os materiais reciclados em diferentes proporções, formando cinco corpos de prova. Por fim, os tijolos ficaram em repouso por sete dias para a secagem.

## **Resultados e Discussão**

Os cinco corpos de prova apresentaram características distintas, visto às proporções utilizadas.

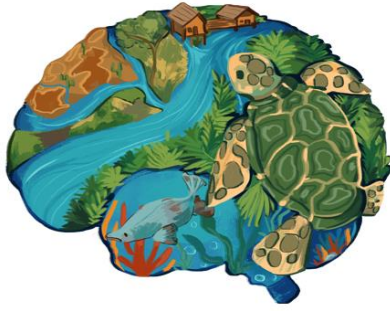


# 13<sup>a</sup> FEBRAT

Figura 1. Corpos de prova



Fonte: Imagem autoral



# 13ª FEBRAT

Corpos de Prova	Proporção	Discussão
0	100% cimento.	Corpo de prova.
1	20% roupa com 80% cimento.	Corpo quebradiço e com menor homogeneização.
2	20% PET com 80% cimento.	Corpo com maior solidez e sistema homogêneo.
3	7% PET com 12% roupa e 81% cimento.	Corpo com menor solidez.
4	15% PET com 10% roupa e 75% cimento.	Corpo um pouco quebradiço, mas agregado consistente.

Por fim, ao comparar os resultados, pode-se concluir que o corpo de número 2 apresentou uma solidez semelhante ao corpo de prova. Além disso, o tecido, devido a sua capacidade de absorção da água, resultou em uma menor resistência e homogeneização.

## Conclusões

O tijolo obtido confere sustentabilidade, visto que ocorre a reciclagem de resíduos não degradáveis. Ademais, o corpo de número 2, teve sucesso como substituto de tijolos cerâmicos, que impactam a natureza com a emissão de gases poluentes. Nessa perspectiva, ressalta-se a crítica da autora Levin: “[...]é crucial que os países proponham metas de redução de emissões mais fortes para 2030[...]” (LEVIN, 2021).

Necessita-se de aprimoramento nas pesquisas para produção em larga escala, visto a dificuldade na trituração do PET. Porém, conclui-se que o produto é benéfico sócio-ecológico, além de ser mais econômico.

Posteriormente, será testado a resistência do bloco obtido.

Produzimos um *folder* que será distribuído à empresas da área de construção, a fim de divulgar os benefícios e propor a adesão do produto.



# 13<sup>a</sup> FEBRAT

---

## Referências

AIRES, Telma. **Abordagem midiática do sexto relatório de avaliação IPCC sobre as mudanças climáticas**. *Revista Comunicação & Informação*, v. 27, n. 2, p. 208–228, 2024.

IPCC. **Mudança do Clima 2023**. Disponível em: <<http://bit.ly/4k9wqnC>>. Acesso em 24 de jun. de 2025.

LEVIN, Kelly. **5 grandes descobertas do Relatório Climático de 2021 do IPCC**.

**Novo Relatório da ONU sobre o Clima: “Em uma encruzilhada crítica para o clima, agora qualquer fração de grau importa”**. The Nature Conservancy, 2023.

ONU. **Agenda 2030**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/>>. Acesso em 19 de jun. de 2025.