

## SITUAÇÃO PROBLEMA

O plástico, apesar de ser um material versátil e presente em nosso dia a dia, representa um grande desafio ambiental. Sua decomposição lenta e a produção de micro e nanoplásticos, partículas minúsculas, são um problema crescente e pouco compreendido. É possível conter os impactos ambientais de forma sustentável causado pelo acúmulo de resíduos plásticos no meio ambiente?

## HIPÓTESE

A produção de blocos ecológicos a partir de resíduos plásticos representa uma inovação tecnológica promissora, capaz de transformar um problema ambiental em uma oportunidade de desenvolvimento de novos produtos com valor agregado e menor impacto ambiental.

## OBJETIVOS

### Geral:

Promover a gestão sustentável dos resíduos plásticos através da produção de blocos ecológicos, a fim de reduzir sua influência negativa no meio ambiente.

### Específicos:

- Transformar resíduos plásticos em insumos para a produção de materiais sustentáveis, como blocos ecológicos;
- Desenvolver um processo eficiente para a produção de blocos ecológicos a partir de resíduos plásticos, utilizando equipamentos de baixo custo e fácil acesso.
- Determinar a proporção ideal de resíduos plásticos e aditivos para a obtenção de blocos com resistência e durabilidade adequadas para aplicações na construção civil.

## METODOLOGIA

### 1- Coleta e preparação dos materiais:

- Revisão bibliográfica sobre o tema.
- Coleta de garrafas PET com as tampinhas.
- Trituração das garrafas PET (Fig 1).
- Separação das tampinhas (Fig. 2).



Fig.1. Plástico PET.

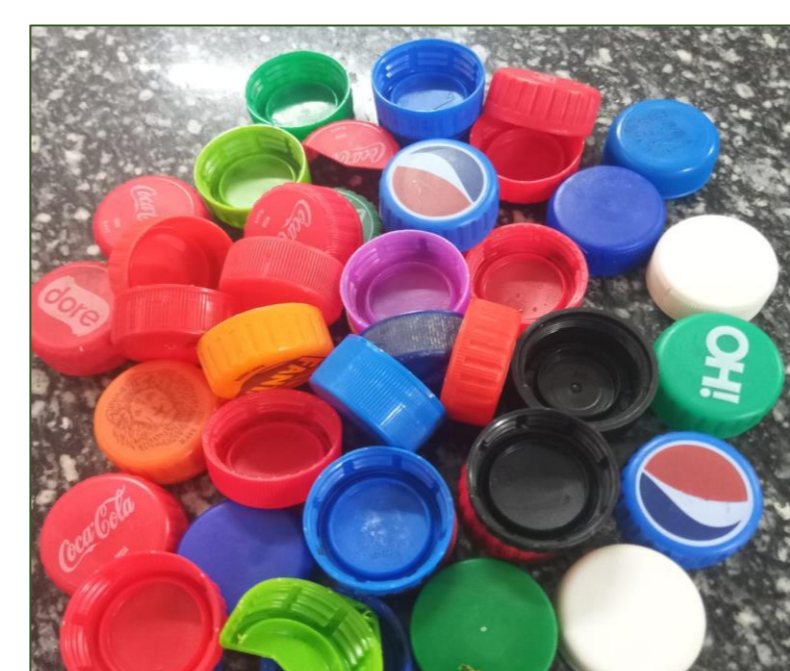


Fig.2. Plástico PP.

Fonte: Acervo do autor.

### 2- Processo de produção dos blocos:

- Pesagem do PP ou PET
- Adição de óleo de cozinha usado.
- Derretimento das tampinhas.
- Untagem do molde.
- Moldagem e prensagem.



Fig.3. Estrutura do molde



Fig.4. Prensa.

Fonte: Acervo do autor.



Fig. 5: Material pastoso obtido após aquecimento



Fig. 6: Material pastoso obtido após o aquecimento sendo colocado no molde

Fonte: Acervo dos autores.

**Tabela 01: Proporção de materiais utilizados para produção dos blocos**

Proporção de materiais utilizados para produção dos blocos			
PET		PP	
Quantidade (g)	100	Quantidade (g)	59
Óleo (mL)	30	Óleo (mL)	5

**Tabela 02: Proporção de materiais utilizados para produção dos blocos utilizando gesso**

Proporção de materiais utilizados para produção dos blocos	
PET	100g
Óleo	15 mL
Gesso	30g

## RESULTADOS

• **Determinação de proporções:** Testes para definir a quantidade ideal de óleo para cada tipo de plástico.

• **Tempo de aquecimento:** Definição do tempo ideal de aquecimento para cada tipo de plástico.

• **Moldagem e prensagem:** Processo de moldagem e prensagem dos blocos.

• **Análise visual:** Comparação visual dos blocos produzidos com e sem gesso.



Figura 7- Bloco ecológico utilizando 59g de PP e 5 mL de óleo de cozinha usado.



Figura 8- Bloco ecológico utilizando 100g de PET e 30 mL de óleo de cozinha usado.



Figura 9- Bloco ecológico utilizando 100g de PET e 15 mL de óleo de cozinha usado e 30g de gesso.

### Desafios e Futuras Pesquisas:

- Observação da liberação de gases durante o aquecimento e a necessidade de pesquisas para minimizar essa emissão;
- Necessidade de realizar análises de resistência mecânica, permeabilidade, durabilidade e estabilidade dos blocos;
- Investigação da adição de outros componentes para otimizar as propriedades dos materiais;
- Avaliação dos custos envolvidos na produção dos blocos, considerando aspectos sociais e econômicos;
- Desenvolvimento de estratégias para minimizar os impactos ambientais do processo de produção.

## CONCLUSÃO

Em suma, para enfrentar o desafio global do acúmulo de plásticos no meio ambiente, é fundamental adotar uma abordagem integrada que englobe a conscientização da população, a prevenção dos impactos à saúde e a transformação dos resíduos plásticos. A educação sobre o descarte adequado de plásticos pode fomentar mudanças de comportamento e reduzir a poluição. A prevenção dos efeitos negativos na saúde dos seres vivos é crucial para preservar a biodiversidade e garantir a qualidade de vida. Além disso, a transformação de resíduos plásticos em blocos sustentáveis apresenta uma solução inovadora para minimizar os impactos ambientais, promovendo a reutilização de materiais que, de outra forma, poluíram nosso planeta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MACÊDO, Laís Alves de; DOS SANTOS JUNIOR, João Bosco; CORREIA, Manoel Carlos Felix; SANTOS, Pedro Henrique; NETO, Walter Molina Junior; ARAUJO, Paulo Jardel Pereira; LEITE, Manuela Souza. Utilização de garrafas PET na confecção de tijolos. Caderno de Graduação - Ciências Exatas e Tecnológicas - UNIT - SERGIPE, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 59-66, 2012. Disponível em: <<https://periodicosgrupotiradentes.emnuvens.com.br/cadernoexatas/article/view/246>>. Acesso em: 25 jul. 2024.
- NUVUNGA, Salomão Nosta. Produção de tijolos a partir da matriz polimérica, usando resíduos de plástico, cinzas pesadas do carvão mineral, areia e pó de pedra. Trabalho de Licenciatura - Departamento de Engenharia Química - UEM - Moçambique, 2022. Disponível em: <<http://monografias.uem.mz/handle/123456789/3130>>. Acesso em: 25 jul. 2024.
- RIEG, Valter João; FACHINELLI, Daniel Victor; SILVA, Maele De Oliveira; NUNES, Tayná Valle; SILVA, Giovanna Freitas Da; SCHLINDWEIN, João Victor; CORREIA, Marcos João; ZANELLA, Daniel; ALVES, Tiago Rafael de Almeida. Tubos para flautas feitos com Polietileno de alta densidade (PEAD) reciclado. FACCHU - IFC Campus Brusque, Santa Catarina, e-ISSN 2763-8286, v. 4 n. 1 (2022). Disponível em: <<https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/facchu/issue/view/125>>. Acesso em: 25 jul. 2024.