

## INTRODUÇÃO

Visando diminuir os impactos ambientais provocados pelo descarte incorreto do PET (Polietileno Tereftalato) e o desperdício da indústria açucareira (bagaço da cana-de-açúcar) no Brasil, foi elaborado um projeto para promover soluções sustentáveis na fabricação de telhas ecológicas, por uma abordagem que não apenas reduzirá a poluição plástica e o descarte inadequado do bagaço, mas também incentivará a reciclagem e a reutilização nas construções civis. O PET é um produto que apresenta durabilidade de, aproximadamente, de 200 a 600 anos, o que resulta em uma permanência prolongada na natureza, quando descartado incorretamente, acarretando diversos problemas socioambientais, como a poluição das águas e dos solos. O descarte do bagaço da cana-de-açúcar apresenta desafios semelhantes aos de outros resíduos não evitáveis (alimentos que não podem ser consumidos), especialmente nos contextos urbanos e industriais onde sua quantidade é considerável. A situação de desperdício das feiras em São Paulo, onde 70% dos resíduos não evitáveis, o bagaço da cana-de-açúcar é um exemplo de um problema mais amplo de gerenciamento inadequado de resíduos, podendo prejudicar a saúde pública. Desse modo, fabricação das telhas ecológicas é de baixo custo - tendo em vista a facilidade de encontrar um material reciclável - o que torna o produto acessível a todos, e tem como benefício principal a redução dos impactos causados pelo descarte incorreto do PET e a sobra do bagaço da cana-de-açúcar, contribuindo para a gestão mais eficiente de resíduos, evitando que se acumulem em aterros sanitários e causem impactos ambientais de longo prazo.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para alcançar esse objetivo, foram realizados experimentos em laboratório para determinar a proporção ideal de PET e bagaço de cana-de-açúcar na composição da telha ecológica. Foi realizado também alguns testes de resistência, durabilidade e impermeabilidade para garantir que a telha tenha um desempenho igual ou superior ao das telhas convencionais. Foi utilizado uma proporção de 6:1:1, sendo 6 do polietileno tereftalato, 1 de areia e 1 de cana-de-açúcar. Para a realização deste processo, foram adotados os seguintes passos:

- A PET foi cortada em pedaços de 2 cm para que pudesse derreter com mais facilidade.
- A cana-de-açúcar foi levada para a estufa com o intuito de secá-las totalmente. Após seca, trituramos em um liquidificador até que ficasse em pedaços bem pequenos.
- Após toda preparação dos materiais necessários, juntamos a areia, o bagaço da cana-de-açúcar e o plástico para que ele derretesse e formasse uma massa única junto aos outros materiais.
- Com a massa formada, foi levado ao molde e imprensado até que ela esfriasse, obtendo assim, após retirar do molde, a telha como resultado final.

A etapa de obtenção dos insumos, foi realizada por todos os alunos participantes. A cana-de-açúcar foi obtida na feira da cidade e as garrafas PET em festas e eventos.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, o estudo sobre as telhas ecológicas "SuplaTile" demonstra uma inovadora abordagem na busca por soluções sustentáveis no setor de construção. A combinação de resíduos de PET e bagaço de cana-de-açúcar como materiais constituintes destas telhas não apenas reduz o impacto ambiental, mas também oferece uma alternativa viável e eficiente em termos de desempenho. Os resultados desta pesquisa destacam não somente a viabilidade técnica e econômica das Supla Tiles, mas também sua contribuição para a mitigação de resíduos plásticos e a diminuição da dependência de recursos não renováveis na indústria de construção. Portanto, as SuplaTiles representam um passo significativo em direção a um futuro mais sustentável e ecoconsciente na construção civil.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado alcançado demonstrou uma resistência sem comprometer a qualidade e funcionalidade dos materiais empregados. Além de atenuar o impacto ambiental, essa conquista apresenta uma alternativa viável e de alto desempenho. A composição da telha utilizando PET, areia e cana-de-açúcar se mostrou uma solução promissora e eficaz, reforçando a viabilidade de materiais não renováveis na construção.

## REFERÊNCIAS

- R. A. Estudo da durabilidade e influência da adição da cinza do bagaço de cana-de-açúcar nas  
 ARAGON, A. T; GHIRALDELLO, L. UNEP. Poluição plástica.
- BERENGUER propriedades do concreto. Attenua Repositório UFPE.
- CAVALIER CABRAL, S.; ÁLVARES DE AZEVEDO, M.\* Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Alagoas. Saiba como as garrafas PET estão sendo utilizadas na construção civil.

