

# ECOTELHADO: Sustentabilidade e economia lado a lado, criação e desenvolvimento de uma ECOTELHA 100% reciclada utilizando embalagens PET e Tetra Pak



Ana Beatriz Oliveira Silva<sup>1</sup>; Suelen Cristina Marcondes Oliveira<sup>2</sup>; Raquel Helena Alves Campos (Orientadora)\*

Escola Estadual Newton Ferreira de Paiva, Santo Antônio do Amparo – MG  
<sup>2</sup> Bolsista CNPq

\* raquel.helena@educacao.mg.gov.br



## INTRODUÇÃO

Segundo Voittle (2012) um grande desafio da construção civil é aliar os aspectos funcionais, ao estético e ao sustentável. Uma das soluções que vem sendo cada vez mais utilizada, neste sentido, são as telhas ecológicas, as quais são produzidas a partir de fibras naturais ou materiais reciclados. Seu uso ajuda a proteger o meio ambiente e traz vantagens para o consumidor.

Reciclar significa transformar objetos, materiais usados, em novos produtos para o consumo. Esta necessidade foi despertada pelos seres humanos, a partir do momento em que se verificaram os benefícios que tal procedimento traz para o planeta Terra. Os materiais mais comuns para a prática da reciclagem são: Papel, Plástico, Metal e Alumínio.

## OBJETIVOS

Por serem materiais consumidos em grande quantidade pela sociedade de todo o mundo, o PET e a embalagem longa vida (Tetra Pak) tornam-se produtos fáceis de serem coletados, e buscando-se trabalhar com sustentabilidade aliada a custo zero, o presente projeto irá criar e desenvolver um ECOTELHADO, onde se produzirá a ECOTELHA, cujo valor econômico será de R\$0,00 (zero reais), pois toda a matéria-prima necessária para confeccionar a mesma será de origem reciclada (garrafas PET e caixa de leite Tetra Pak).

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Confeção da ECOTELHA e do ECOTELHADO

#### Materiais:

- Garrafas PET de 2L,
- Embalagens Tetra Pak (caixas de leite),
- Um papel de sua preferência para encapar as embalagens Tetra Pak, personalizando seu telhado (jornal ou revista),
- Tesoura,
- Estilete,
- Alicates.

#### Métodos:

Lavaram-se as garrafas PET e as embalagens Tetra Pak. Depois de secas retiraram-se o fundo e o bico das garrafas, formando um cilindro. Utilizaram-se o estilete e a tesoura.

Cortaram-se os cilindros ao meio, criando duas partes iguais. Em seguida virou-se as beiradinhas para dentro com o auxílio do alicate.

Abriram-se as embalagens Tetra Pak e cortaram na medida dos cilindros. Depois de cortadas encaparam-se as embalagens Tetra Pak com um papel da preferência do desenvolvedor da ECOTELHA para deixar as telhas uniformes. Assim o telhado ficou personalizado.

Posteriormente cortadas e encapadas, encaixaram-se as embalagens Tetra Pak nos cilindros cortados.

Foram confeccionadas as canaletas para unir as telhas. Cortou-se uma tira da garrafa PET de aproximadamente 3cm, dobrou-a ao meio e mais uma vez dobrou ao meio cada um dos lados com a assessoria do alicate.

Prontas as canaletas utilizaram-nas para unir as telhas formando carreiras.

Feito isso, fixaram as carreiras de telhas em uma estrutura/base de madeira. Começou a fixar na parte superior, sempre colocando a próxima carreira por baixo da que já estava fixada para evitar o vazamento.

Pronto, obteve-se um ECOTELHADO sustentável e econômico.

Pronto, agora você tem um ECOTELHADO sustentável e econômico.

Figura 1 – ECOTELHA



Fonte: Autoria Própria

Figura 2 – ECOTELHADO



Fonte: Autoria própria

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

- **Teste 1:** Na primeira ECOTELHA desenvolvida utilizou-se a cola de isopor para fixação da embalagem Tetra Pak na embalagem PET, mas este processo não obteve sucesso, pois a cola de isopor demorou muito a secar.

Outro ponto negativo ao utilizar tal cola foi o valor econômico do produto final desenvolvido. A cola de isopor possui um valor maior em relação às demais que estão no mercado. Ao utilizá-la geraria um custo maior para produzir a ECOTELHA.

- **Teste 2:** Desenvolveu-se outro método para a confecção da ECOTELHA de modo a não gerar custos nenhum. Nesse outro método cortaram-se as garrafas PET e fizeram-se dobras nas laterais onde se encaixam as embalagens Tetra Pak, não necessitando de nenhum outro auxílio para fixação das embalagens. Para unir as ECOTELHAS foram desenvolvidas as calhas. A primeira estrutura desenvolvida para fixação das ECOTELHAS foi 100% reciclada, também a custo zero. Posteriormente desenvolveu-se uma estrutura melhor, com um custo não muito alto, pois foi utilizada madeira reflorestada.

Depois de desenvolvidas as ECOTELHAS e a estrutura, pensou-se em como deixá-las esteticamente satisfatórias. As embalagens Tetra Pak foram encapadas com papel *contact*, antes de encaixá-las no cilindro de PET, mas o papel *contact* gera um custo para a ECOTELHA, devido a este fato, para o produto final, substituímos o papel *contact* por jornal, para que a ECOTELHA fosse 100% sustentável e a custo zero.

- **Teste do ECOTELHADO com água:** O ECOTELHADO foi testado com água inúmeras vezes e em todas elas o comportamento foi o mesmo: o ECOTELHADO É IMPERMEÁVEL, seca rápido e não mofa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto desenvolvido atingiu os objetivos propostos. Desenvolveu-se um produto 100% reciclado: a ECOTELHA, que apresenta inúmeras características como: sustentabilidade, leveza, resistência, inquebrável, impermeabilidade, de fácil manuseio e instalação, não propaga chamas, promove o conforto térmico, possui *design* e estética satisfatórios. É uma alternativa viável e eficiente para a população de baixa renda. Também é um modelo que pode ser utilizado em substituição às convencionais telhas de barro ou de amianto, pois esta última pode causar problemas à saúde.

O ECOTELHADO mostrou-se muito eficiente após os testes realizados, como exposição à chuva e ao sol, pois este é impermeável.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- VOITILLE, N. 2012. **Telhas Ecológicas**. Disponível em: <<http://www.cliquearquitectura.com.br/artigo/telhas-ecologicas.html>>. Acesso em: 12 jul. 2021.
- PERUZZO, F. M., CANTO, E. L. do. **Química na abordagem do cotidiano Volume 1 Química Geral e Inorgânica**. 4o. São Paulo: Moderna, 2006.
- SANTOS W.L.P., MÓL G.S. (Coord.) **Química e Sociedade, Volume único**. São Paulo: Nova Geração, 2005.