

DESENVOLVIMENTO DE PLACAS SUSTENTÁVEIS PARA IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAMENTO TÉRMICO A PARTIR DE EMBALAGENS “TETRA PAK”

Beatriz Cerqueira Brandão de Jesus¹, Nathália Silva Martins², Justino de Araújo Medeiros³.

1. Estudante do curso técnico em Automação Industrial do Inst. Federal da Bahia - IFBA. Bolsista do IFBA; [*beatriz_cbj@hotmail.com](mailto:beatriz_cbj@hotmail.com)

2. Estudante do curso técnico em Automação Industrial do IFBA;

3. Professor EBTT do Curso de Automação Industrial do IFBA.

Palavras Chave: *Embalagens Tetra Pak, Placas Ecológicas, Sustentabilidade.*

Introdução

Ao longo dos anos, o descarte inadequado de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU's) tem sido agravado. A maioria das embalagens cartonadas, por exemplo, se transformam em RSU's que são depositados inadequadamente no meio ambiente após serem utilizadas, agravando a poluição e o desequilíbrio ambiental. Segundo a maior fabricante desse tipo de embalagem, a 'Tetra Pak', somente em 2013 foram produzidas em torno de 8,7 bilhões e apenas 20% desse montante foi descartado de forma correta.

Nesse contexto, propõe-se um novo futuro para as embalagens cartonadas: a criação de um sistema de isolamento térmico e contra infiltrações, através da fabricação de placas ecológicas, produzidas com dois dos materiais presentes nas embalagens cartonadas, o polietileno e o alumínio, além de uma resina que tem como finalidade potencializar as características físicas e mecânicas deste produto. As placas resultantes oferecem alta resistência mecânica, impermeabilidade, baixa absorção, boa reciclabilidade e excelente taxa de reflexão da radiação.

A maior parte das embalagens cartonadas não é biodegradável, permanecendo muitos anos sob a terra. Assim, nosso principal objetivo é a redução do volume de lixo nos aterros sanitários. Além disso, visa-se a redução de gastos com manutenções estruturais – devido ao fato de as placas proporcionarem impermeabilização – e com energia que é decorrente da propriedade física do alumínio de atuar como refletor de calor, aumentando assim, o conforto térmico e diminuindo a necessidade do uso de ar condicionado e de ventiladores.

Resultados e Discussão

Após a manufatura das placas, observou-se que as mesmas resultaram em um produto leve que proporciona facilidade de manuseio e de instalação. As placas medem 21,0 cm de largura, 29,7 cm de comprimento e 1,8 mm de espessura. Vale ressaltar que os tamanhos podem ser readequados de acordo com a necessidade.



Figura 1. Placa produzida. IFBA, 2015.

Após a manufatura das placas, as mesmas foram submetidas a vários testes, como por exemplo quanto à sua impermeabilidade e seu isolamento térmico. Os testes foram feitos com o intuito de verificar a qualidade das placas e realizar reparos que se fizessem necessários. A partir destes testes verificou-se a qualidade da placa e sua capacidade de conter infiltrações e de refletir calor.

Além disso, as placas produzidas demonstraram capacidade de retenção de pontos de infiltração nos locais instalados e um maior conforto térmico nesses locais.

Conclusões

As placas ecológicas fabricadas a partir das embalagens cartonadas foram produzidas com êxito, obtendo uniformidade e alta resistência mecânica.

Analisando as placas sustentáveis, nota-se que os objetivos propostos foram concluídos, uma vez que as mesmas atendem às dimensões ecológicas e econômicas da seguinte maneira:

a) Ecológica: As placas foram produzidas unicamente com a utilização de resíduos sólidos que normalmente são dispostos em aterros sanitários e lixões; A reciclagem desses resíduos reaproveita uma parcela considerável dos materiais coletados; Durante o processo de manufatura não foram gerados resíduos tóxicos.

b) Econômica: Os materiais utilizados na fabricação das placas foram revalorizados, uma vez que, os mesmos estavam sendo descartados de forma inadequada e sem gerar nenhum lucro; A reutilização das embalagens cartonadas promove redução de gastos governamentais com o descarte inadequado de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU's); As placas proporcionam menores gastos com energia e com manutenções.

Além disso, a manufatura da placa sustentável promoveu a conscientização dos docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), local onde o projeto foi desenvolvido e instalado, e empresas do ramo alimentício acerca da importância da reciclagem desse tipo de embalagem.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer ao Instituto Federal da Bahia, em especial à Comissão Interna de Sustentabilidade Ambiental (CISA) e ao Grupo de Pesquisa em Sistemas de Automação e Mecatrônica (GSAM), por todo o apoio dado. Além disso, gostaríamos de agradecer à empresa Pãozinho Delícia LTDA. pelo fornecimento das embalagens cartonadas.

JALES, Fernando. **Utilização de embalagens tetra pak como material de construção.** Graduação em Ciência e Tecnologia - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2013.

NICARETTA, F. et. al. **Produção de telhas a partir da reutilização de embalagens tetra pak e 146 tubos de pasta dental.** 26º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Porto 147 Alegre, v. 1, p. 1-11, 2013.