

MÓDULO 1: UTILIZAÇÃO DE EMBALAGENS TETRA PAK COMO ISOLANTE TÉRMICO DE HABITAÇÕES POPULARES DE MADEIRA

Meio Ambiente

Coordenador da atividade: Simone Dornelles VENQUIARUTO¹

Fundação Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)

Autores: Ana Luiza de Freitas GONÇALVES²; Celso Nobre da FONSECA³;

Fernanda Bianchi Pereira da COSTA⁴; Maria Eduarda Zanotti PIEREZAN⁵

Resumo

O trabalho tem o intuito de reutilizar embalagens do tipo Tetra Pak pós-consumo geradas na cidade de Alegrete/RS para a confecção de painéis térmicos para vedação vertical. Esse tipo de material é composto por seis camadas sobrepostas que permite que a embalagem apresente propriedades térmicas significativas. Por se tratar de uma embalagem descartável, de difícil processamento para a reciclagem, representa um produto de alto potencial em geração de resíduos. Embora apresentem comprovadamente boas características térmicas, as embalagens ainda são pouco exploradas na área da construção civil. Este projeto de extensão propõem a reutilização de embalagens do tipo “Tetra Pak” como “matéria prima” para a construção de mantas térmicas para painéis verticais. Tendo por objetivo melhorar a saúde pública por meio do aumento do conforto térmico, evitando a entrada de frio, chuva e calor das residências beneficiadas pelo projeto. A metodologia do projeto é dividida em cinco tópicos principais: coleta e higienização das embalagens Tetra Pak; preparação dos painéis térmicos; escolha das residências; aplicação dos painéis nas paredes internas das residências selecionadas e avaliação da satisfação do público alvo. Sendo o público alvo famílias de baixa renda que residam em edificações de madeira na cidade de Alegrete/RS.

Palavra-chave: embalagem Tetra Pak, reciclagem, conforto térmico.

Introdução

Atualmente, a produção de embalagens tipo Tetra Pak no Brasil é crescente, e embora apresentem comprovadamente boas características térmicas (Schmutzler, 2003), os envases ainda são pouco explorados na área da construção civil. Muitos são os fatores que contribuem para este tipo de atitude, entre eles está a necessidade do desenvolvimento de metodologias adequadas para a transformação desses envases em elementos construtivos alternativos que permitam um acréscimo de qualidade nas construções.

¹Simone Dornelles Venquiaruto, docente, engenharia civil.

²Ana Luiza de Freitas Gonçalves, discente, engenharia de telecomunicações.

³Celso Nobre da Fonseca, docente, engenharia civil.

⁴Fernanda Bianchi Pereira da Costa, docente, engenharia civil.

⁵Maria Eduarda Zanotti Pierezan, discente, engenharia civil.

Segundo a Tetra Pak (empresa que confecciona o envase), esse tipo de embalagem é composto por seis camadas. Essa constituição torna os envases impermeáveis e fazem deles um ótimo isolante térmico. A escolha do material é viável devido à grande quantidade de produtos consumidos em caixas longa vida, como o leite e suco. Além de ser uma solução sustentável, é eficiente, já que o material das embalagens tem resistência devido à sua composição (75% papel, 25% alumínio e 5% plástico).

O trabalho de confecção e aplicação das chapas térmicas (Tetra Pak) em habitações populares de madeira no município de Alegrete/RS tem a intenção de unir a engenharia à sustentabilidade, pensando em questões sociais e principalmente, sem a necessidade de grandes investimentos. A cidade de Alegrete/RS está localizada no sul do Brasil, e está sujeita aos rigores do clima, tanto no período de inverno, quanto no período do verão, o que torna relevante a execução desse projeto.

Com o desenvolvimento do projeto pretende-se melhorar a saúde pública por meio do aumento do conforto térmico evitando assim a entrada de frio, da chuva e do calor nas residências beneficiadas pelo projeto, além de retirar do meio ambiente um produto de alta durabilidade realizando reciclagem direta.

Metodologia

A metodologia do projeto está dividida em cinco etapas principais, coleta e higienização das caixas Tetra Pak, confecção e pintura dos painéis, seleção das famílias beneficiadas pelo projeto, aplicação dos painéis nas residências e por fim avaliação do projeto pela equipe executora e pelo público alvo.

Etapa 1 - O processo de coleta, higienização e corte das embalagens Tetra Pak é realizada pela equipe executora do projeto (Figura 1). Após a coleta, as embalagens são lavadas e abertas, para evitar que os resíduos dos produtos invalidem o material. Após, realiza-se o armazenamento dos envases em locais secos e protegidos de intempéries.

Figura 1 – Processo de limpeza e corte das embalagens de Tetra Pak



Etapa 2 - A Preparação dos Painéis Térmicos é iniciada após ser atingido uma quantidade significativa de recipiente higienizados, inicia-se a preparação dos painéis (Figura 2). Cada painel é composto por seis caixas da mesma marca unindo-as por grampos, apresentando dimensão final aproximadamente 1m².

Figura 2 – Processo de confecção e pintura dos painéis



Etapa 3 - A seleção das Habitações Populares está sendo feita pelo Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) da cidade de Alegrete/RS. Tendo como critérios principais famílias com habitações mais precárias e/ou maior número de crianças e idosos.

Etapa 4 – A instalação dos Painéis Térmicos é executada nas paredes internas das habitações por grampeadores de madeira. Até o presente momento, já foi executado o revestimento interno da primeira residência, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 – Instalação dos painéis na primeira residência beneficiada pelo projeto.



Etapa 5 - A avaliação de satisfação do Público Alvo e da equipe executora do Projeto será realizada através de questionários. A avaliação será importante para analisar a eficiência e relevância do projeto, além de ser possível, identificar possíveis pontos falhos que possam vir a ser retificados para as próximas ações.

Resultados parciais e considerações finais

Como resultado parcial do projeto, uma residência do município de Alegrete foi revestida com os painéis das caixinhas Tetra Pak, conforme pode ser visto na Figura 4.

Figura 4 – Resultado da primeira residência beneficiada pelo projeto.



Esta residência possuía muitas frestas o que fazia com que no inverno os seus ocupantes ficassem expostos ao frio e a chuva. Com a utilização das caixinhas, esta residência ficou com praticamente todas as frestas cobertas, o que irá permitir um melhor conforto térmico à residência.

Como resultado, este projeto espera contribuir para a melhora da qualidade de vida das famílias beneficiadas, minimizando o desconforto térmico causado por ambientes inadequados (quentes/frios, com excesso e/ou sem ventilação ou troca de calor adequada). Também espera-se desenvolver o espírito solidário e aguçar o espírito científico dos alunos envolvidos no projeto para solução de problemas a partir de novos materiais e/ou materiais alternativos e técnicas construtivas.

Referências

SCHMUTZLER, Luis Otto Faber “Embalagens Longa Vida: Conforto térmico ao alcance de todos” **REVISTA CREA-SP**, p 25-27. Ano III, nº9, Mai/Jun 2003.