



RECICLAGEM DE COPOS DE POLIESTIRENO E REUTILIZAÇÃO DE GARRAFAS PET POLI (TEREFTALATO DE ETILENO) EM COBERTURAS DIVERSAS

BRITZ, Inajara Costa Pereira¹; GALVES, Janete Teresinha¹; MORAIS, Francieli de¹;
COCCO, Izabel Rubin²; DIEHL, Vilson Wilke²; CARVALHO, Cleonice de Ávila²; SILVA,
Juliano Roberto².

Palavras- Chave: Lixo. Meio Ambiente. Reciclagem.

INTRODUÇÃO

A modernização das embalagens para produtos industrializados passou a apresentar riscos ao meio ambiente. A partir da década de 1960 começaram os problemas: antes dessa época as embalagens utilizadas para sólidos eram papéis e papelão, e para os líquidos eram as latas e vidros. Com a revolução das embalagens, surgiu às embalagens plásticas que são derivadas de polímeros, essas são mais usadas devido às vantagens que apresentam. Elas são obtidas a baixo custo, são impermeáveis, flexíveis e ao mesmo tempo são resistentes a impactos. Sendo assim, foram substituindo as antigas embalagens até seu uso em larga escala nos dias atuais (SOUZA,2017).

O grande problema está no descarte das embalagens plásticas, que muitas vezes é feito em locais inapropriados. Durante muitos anos esses materiais foram despejados em aterros sanitários, mas o fato de não serem biodegradáveis faz com que se acumulem no ambiente, conservando por muitos anos suas propriedades físicas, já que possuem elevada resistência. Segundo estimativas são necessárias de 100 a 150 anos para que os polímeros sejam degradados no ambiente (Mundo Educação).

Ao defrontar com estes desafios, pretende-se nesse projeto mostrar que há possibilidade de um reaproveitamento de forma útil e consciente, principalmente com materiais de difícil degradação, como é o caso do copo descartável e da garrafa pet.

¹ Alunos do Curso Técnico em Química do Instituto Est. Educ. Prof. Annes Dias/9ª CRE.

² Professores do Instituto Est. Educ. Prof. Annes Dias/9ª CRE. vilson.diehl@hotmail.com; ircocco@yahoo.com.br; cleofc@bol.com.br; julianoroberto@yahoo.com.br



Metodologia e/ou Material e Métodos:

A fim de alcançar os objetivos pré-determinados construiu-se uma metodologia de trabalho a qual apresentamos aqui de forma resumida, as etapas envolvidas do mesmo foram: Escolha do tema a ser trabalhado; pesquisa bibliográfica sobre o tema; discussão do tema para execução do projeto de pesquisa em questão; coleta de copos poliestireno e garrafa pet; preparação de uma massa moldável; foram utilizadas somente à parte central de quatro garrafas pet divididas em quatro partes iguais, unindo-as de duas em duas partes e grampeadas no formato de uma telha; a massa moldável foi utilizada entre as partes das garrafas para dar mais resistência, formando uma telha com encaixe semelhante a uma de telha de fibrocimento; apresentação dos resultados finais em forma de Projeto para alunos e professores do Curso Técnico em Química.

Resultados e Discussões

Entende-se por Projeto de Pesquisa uma abordagem detalhada e significativa referente à complementação entre os objetivos propostos e os resultados obtidos. Assim, serão detalhados três destes, aqueles vinculados aos objetivos específicos descritos inicialmente.

A. Com relação ao primeiro objetivo proposto coletou-se cerca de 200 copos descartáveis do tipo poliestireno e 4 garrafas pet, entre a primeira e a segunda quinzena de março. Ambos os produtos foram retirados das lixeiras. Os copos descartáveis e as garrafas foram devidamente limpos. Deu-se início ao teste de produção da massa, primeiramente cortou os copos em pequenos pedaços. Iniciou-se pouco a pouco á dissolução dos copos de poliestireno em Acetona P.A, utilizando as seguintes proporções.170 ml de acetona,234 g de copo poliestireno com diluição total da massa.

B . Referente ao segundo objetivo produziu-se com as mãos uma massa homogênea e moldável, com 40 cm de comprimento, 25 cm de largura e 1 cm de espessura. Cortaram-se as duas garrafas pet retirando as extremidades, restando somente à parte central, dividiu-se cada uma em duas partes iguais grampeando, de modo que união das partes ficasse em formato de uma telha.

Em seguida, aplicou-se sobre ambos a outra parte reservada da garrafa, formando assim uma telha com encaixe semelhante ao de uma telha de fibrocimento convencional.



Fig. 1: União das partes e formação do produto final



Fonte: Autores 2017

C- Em relação ao terceiro objetivo deixou-se em repouso telha ao ar livre e exposta a um período de chuvas que durou três dias realizou-se o teste de impermeabilidade obtendo resultado positivo, pois a água não penetrou na peça. Após a mesma foi exposta ao sol, por mais um período de três dias a qual não apresentou nenhum dano.

Realizou-se também, teste de dureza e sustentação da garrafa em relação à massa aplicada após uma semana de fabricação, obtendo resultado positivo.

A partir dos testes realizados, surge à perspectiva de criação de uma telha, que possa substituir a telha convencional em coberturas de casas, galpões, estufas, casas para animais entre outros. A figura 2 mostra como a telha seria aplicada em coberturas.

Fig.2: Imagem ilustrativa de como a telha seria aplicada em coberturas



Fonte: Autores 2017

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os objetivos mencionados anteriormente pode-se concluir que houve êxito na execução do projeto, uma vez que abordou uma alternativa para a resolução da



problemática destacada. Criou-se, portanto, uma opção sustentável para a reutilização dos materiais utilizados (garrafas pet e copos plásticos), os quais teriam um destino impróprio se fossem diretamente depositados na natureza. De maneira prática pode ser usada como substituição da telha convencional, colaborando com o meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SOUZA, Líria Alves de. "Polímeros e Poluição"; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/quimica/polimeros-poluicao.htm>>. Acesso em 11 de agosto de 2017.

BRASIL, Lei Federal nº 9.974, de 06 de junho de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9974.htm> Acesso em: 03 set. 2012.

BRASIL2, Lei Federal nº 12.305, de 06 de junho de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm> Acesso em: 03 set. 2012.

DIAS, Marcos L; PACHECO, Elen B.A.; NASCIMENTO, Christiane R.; SILVA, Suédina R.; FERNANDES, Maria J. A. Uso de aditivos para melhoria das propriedades físicas de PET. Rio de Janeiro: Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: < www.ufrj.br > Acesso em 30 de abril 2017.

GONÇALVES-DIAS, Sylmara L.F; TEODÓSIO, Armindo dos S. de S. **Reciclagem do PET: desafios e possibilidades**. XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006 ENEGEP 2006 ABEPRO 1. Disponível em: http://www.compostagem.com.br/textos/enegep2006_tr520346_8551.pdf. Capturado em 25 de abril de 2017.

PETRY, Jéssica. Estudo de Caso: Responsabilidade ambiental: reciclagem e reutilização de garrafas pet. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.6, n.3, p. 72, 86 Tri III. 2012. ISSN 1980-7031 1