

Modalidade do trabalho: Trabalho de Pesquisa (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Matemática, Engenharia, Transporte e Edificações

REÚSO DE SACOS DE CIMENTO E DE COPOS DE PLÁSTICO DESCARTÁVEIS NA PRODUÇÃO DE UM TAPUME ECOLÓGICO DE PROTEÇÃO PARA OBRAS DE MÉDIO PORTE..¹

Luís César Da Cruz De Souza², Jenifer Teresinha Ramos³, Maria Eduarda Almeida Do Amaral⁴, Martina Dutra Neubauer⁵, Vera Lúcia Daltrozo⁶.

¹ Projeto de Estudo e Pesquisa, desenvolvido no Curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio, do Instituto Estadual de Educação Guilherme Clemente Koehler

² Professor do Curso Técnico em Edificações, do IIEGCK.

³ Aluna do Curso Técnico em Edificações, do IIEGCK.

⁴ Aluna do Curso Técnico em Edificações, do IIEGCK.

⁵ Aluna do Curso Técnico em Edificações, do IIEGCK.

⁶ Professora, do IIEGCK.

Projeto de Estudo e Pesquisa, desenvolvido no Curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio, do Instituto Estadual de Educação Guilherme Clemente Koehler

INTRODUÇÃO

A Construção Civil vem buscando encontrar meios para absorver o grande volume de resíduos gerados em sua prática. Um dos resíduos gerados em quase todas as obras de Engenharia e em grande volume são as embalagens de cimento. A problemática da geração desse resíduo se agrava ainda mais quando a ela se soma a outro fator preocupante, grande parte não recebe a destinação correta, e acaba por ser deixada clandestinamente em terrenos baldios, áreas de preservação permanente, vias e logradouros públicos. Neste quadro, a disseminação de uma cultura de tratamento, reciclagem e reutilização no setor se apresenta como uma questão cada vez mais urgente, em que a sustentabilidade ambiental deve ser encarada como aliada indispensável do desenvolvimento econômico.

Além da construção civil, no Brasil e no mundo, o consumo de copos de plásticos descartáveis vem aumentando consideravelmente todos os anos. Esse produto passou a ser consumido por empresas, indústrias e residências devido à praticidade, higiene e preço baixo. Depois de usado, o destino desse tipo de material é o lixo comum, pois não existe reciclagem específica para copos descartáveis.

Tendo em vista os fatores acima citados, que projetos de reciclagem devem ser desenvolvidos com o intuito de propor medidas preventivas, este trabalho vem ao encontro propondo o reúso de sacos de cimento e copos de plástico descartáveis na produção de um tapume ecológico de proteção para obras de médio porte.

TEMA

Tapume Ecológico.

Modalidade do trabalho: Trabalho de Pesquisa (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Matemática, Engenharia, Transporte e Edificações

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Testar a possibilidade de utilização de sacos de cimento (papel Kraft) e de copos plásticos descartáveis, na produção de um tapume ecológico de proteção de forma a confirmar tal aplicação de forma preliminar como solução viável de destinação desses resíduos, salientando os aspectos econômico, sustentável e técnico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Atualizar, através de uma revisão bibliográfica, os conceitos sobre resíduos sólidos, com ênfase no reaproveitamento de sacos de cimento e copos de plásticos descartáveis;
- Visita de campo em obras no ramo da construção civil e em escolas públicas no município de Ijuí/RS no intuito de coletar os materiais para confeccionar o protótipo e observar a destinação final dos sacos de cimento e dos copos plásticos descartáveis;
- Confeccionar um protótipo com a intenção de comprovar a qualidade e resistência deste tapume ecológico;

JUSTIFICATIVA

Os resíduos sólidos urbanos constituem uma preocupação ambiental, os problemas relacionados aos resíduos sólidos, na atualidade, estão ligados ao aumento na geração, à variedade de materiais descartados, e a dificuldade em encontrar áreas para seu depósito, visto que a geração e a deposição são atividades diárias da população (LEME, 2006).

São milhares e mais milhares de copos plásticos descartáveis gerados diariamente e que, na maioria das vezes, após sua utilização não têm a destinação correta e acabam sendo simplesmente descartados em lugares impróprios. Outro setor que gera muitos resíduos sólidos no meio urbano é o da construção civil, dentre os resíduos gerados pela construção civil destaca-se as embalagens de cimento (papel Kraft), uma vez que elas estão presentes em quase todos os tipos de obras e em grande volume. Atualmente, a correta destinação e o tratamento desse resíduo são bastante deficitários, sendo grande parte depositada incorretamente em aterros.

No Brasil, o consumo de cimento em um mercado de forte tendência a estruturas ainda baseadas predominantemente no uso de materiais de origem cimentícia, em especial, do Cimento Portland, somado ao perfil do consumo de materiais intensamente distribuída em diversos focos de pequena demanda, pelo agente conhecido como “consumidor formiga”, gerou, somente em 2016 mais de 12.000 toneladas de rejeito de papel utilizado em embalagens cimentícias.

Assim, este trabalho vem dar sua contribuição avaliando experimentalmente o emprego dos sacos de cimento (papel Kraft) com o incremento de copos de plásticos descartáveis na produção de um tapume ecológico. Assim sendo, justifica-se o presente trabalho, pois além da aplicabilidade do produto desenvolvido em obras de médio porte, este projeto também contribuirá para minimizar a degradação ambiental.

METODOLOGIA

Num primeiro momento, desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica para conhecimento mais aprofundado sobre sacos de cimento (papel kraft), copos plásticos descartáveis e tapumes.

Modalidade do trabalho: Trabalho de Pesquisa (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Matemática, Engenharia, Transporte e Edificações

Dando seguimento, realizamos uma visita de campo em obras no ramo da construção civil e em escolas públicas no município de Ijuí/RS no intuito de coletar os materiais para confeccionar o protótipo e observar a destinação final dos sacos de cimento e dos copos plásticos descartáveis.

Começamos então a realizar o layout do trabalho, utilizando as anotações e informações das pesquisas realizadas.

Juntando as informações fomos capazes de realizar a execução prática com a confecção do protótipo, assim o tapume foi feito com os materiais que recolhemos das ruas e obras cujo qual visitamos.

Por fim, foram realizados testes de resistência no que tange a parte de fixação do tapume ecológico na madeira e também se o mesmo ia resistir a questões climáticas (chuva e sol) para obter melhores resultados.

A seguir os materiais utilizados na confecção do protótipo:

MATERIAIS UTILIZADOS:

01 saco de cimento (papel Kraft);

01 liquidificador;

01 forno elétrico;

01 pano;

100 copos descartáveis;

01 refratário (forma);

01 balde;

01 tesoura.

RESULTADOS

Um tapume metálico de 1,00 x 2,20 m custa em média R\$329,90 cada, e uma chapa plastificada de 2,20 x ,00, 10mx10mm custa R\$ 105,90 cada.

O nosso tapume fazendo uma estimativa inicial custaria, R\$ 50,00 cada, mostrando assim que a relação custo x benefício é muito mais relevante.

Para comprovar nossa idéia montamos um protótipo, que seguiu os seguintes passos:

1° passo: Coleta dos materiais em obras no ramo da construção civil e em escolas públicas no município de Ijuí/RS (papel Kraft e copos descartáveis);

2° passo: Apos o primeiro passo, o papel Kraft foi lavado, picado e deixado de molho num recipiente, os copos descartáveis foram lavados e picados;

3° passo: Com um pano seco torcemos o papel Kraft para retirada do excesso de água;

4° passo: O papel Kraft foi triturado no liquidificador com um pouco de água ate ficar uma pasta homogênea;

5° passo: Logo apos esse processo o papel Kraft e os copos descartáveis foram misturados um com o outro e colocados dentro de uma forma;

6° passo: Com o forno ligado na temperatura entre 150° a 180° a forma (refratário) foi levada ao forno. Nesse processo o plástico derreteu juntando-se com o papel Kraft;

Modalidade do trabalho: Trabalho de Pesquisa (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Matemática, Engenharia, Transporte e Edificações

7º passo: Depois de mais o menos 30 minutos a forma foi retirada do forno e com o auxílio de uma faca retirada da forma;

8º passo: Logo em seguida foi realizado os testes de resistência no que tange a parte de fixação na madeira, usando um parafuso e uma furadeira foi possível comprovar que o nosso tapume ecológico resistiu não havendo rachaduras;

9º passo: O tapume foi deixado durante 2 semanas no tempo e podemos comprovar que ele é resistente a mudanças climáticas ou seja a chuva e a sol.

CONCLUSÕES

Com a visita nos canteiros de obras, percebemos que muitos dos materiais que sobram durante a construção, sendo eles: sacos de cimento (papel Kraft), tijolos, cerâmicas, concreto entre outros materiais, são jogados todos em um mesmo lugar (transentulho), assim dificultando a separação (triagem) dos resíduos que podem ser reutilizados.

Mesma acontece com os copos descartáveis, sendo que os mesmos são muitas vezes descartados em locais inapropriados como terrenos baldios, tornando-se um fator de risco para a saúde pública uma vez que, o acúmulo de água da chuva, favorece a reprodução de mosquitos, como o *Aedes aegypti*, vetor de muitas doenças.

A confecção do tapume ecológico possibilitou a ampliação da visão sobre reaproveitamento de resíduos. Embora esta pesquisa ainda tenha continuidade, pois, este tapume ecológico passara por mais testes para comprovar sua verdadeira resistência e durabilidade, é possível afirmar que o reaproveitamento de resíduos, tanto da construção quanto do plástico, traz benefícios ambientais ao passo que é dado outro destino, outro tratamento, outra aplicabilidade para aquilo que possivelmente estaria sendo acumulado em grandes depósitos com perspectiva de muitos anos para decomposição.

Ainda que, nos objetivos tenham sido salientados os aspectos econômicos, bem como suas resistências, estes não poderão ser alcançados por completo neste momento, mas foram realizados testes preliminares já mencionados nos resultados desta pesquisa, bem como uma estimativa inicial de preço, haja vista que esta pesquisa terá continuidade, na perspectiva aprofundamento e aprimoramento e de uma possibilidade de produção do tapume ecológico em escala.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<http://www.epi-tuiuti.com.br/blog/confira-os-principais-tipos-de-tapumes-indicados-para-obras/>.

Acesso: 08/03/2017.

<http://www.scarcelli.com.br/novidades/o-que-e-e-como-e-fabricado-o-papel-kraft/>.

Acesso:

08/03/2017.

<http://tiposdepapel.com/papel-kraft/>. Acesso: 09/03/2017.

<http://www.setorreciclagem.com.br/reciclagem-de-papel/reciclagem-de-sacos-de-cimento/>. Acesso:

10/03/2017.

<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/57-plastico/196-como-reciclar-copos-plasticos.html>. Acesso 10/03/2017.

<http://cooperhab.com.br/fotos/noticia41.jpg>. Acesso: 15/04/2017.

<http://sustentabilidadebrasil.com.br/fotos/noticia41.jpg>. Acesso: 16/04/2017.

Modalidade do trabalho: Trabalho de Pesquisa (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Matemática, Engenharia, Transporte e Edificações

<http://www.indaiapapel.com.br/>. Acesso: 16/04/2017

<http://www.madeireirabh.com/madeireiras-blog/>. Acesso 16/04/2017.

<http://www.terral-serralheria.com.br/terral-serralheria-tapumes.asp>. Acesso: 16/04/2017.

<http://www.brasiplac.com>. Acesso: 16/04/2017.

<http://equipedeobra.pini.com.br>. Acesso: 16/04/2017.

Norma Regulamentadora 18, do Ministério do Trabalho e Emprego. Acesso 16/04/2017.