

ESTUDO DA IMPLANTAÇÃO DE UMA CASA CONSTRUÍDA COM GARRAFAS PETS

Gabriel Albieri PERES¹
Camila Pires CREMASCO²
Daniel dos Santos VIAIS NETO³
Luís Roberto Almeida GABRIEL FILHO⁴
Marcelo Albieri MELO⁵
Lucas Albieri FIGUEIREDO⁶

RESUMO: A sustentabilidade e a melhoria da qualidade de vida da sociedade como um todo é tema de discussão de importantes centros de pesquisa em diversas áreas. A presente proposta tem como objetivo construir um espaço piloto na FATEC de Presidente Prudente com materiais recicláveis onde o principal material a ser utilizado serão as garrafas de PET e elaborar um manual contendo etapas da construção deste ambiente. Pretende-se investigar todo processo da construção, desde o orçamento até etapas finais de acabamento para a elaboração de um manual. Todo este processo será acompanhado pelos responsáveis (professores e alunos). Serão utilizadas planilhas de custo dos materiais e fotos de todas as etapas do processo para levantar informações necessárias para confecção do manual. Tal projeto foi o vencedor do 5º Prêmio para Estudantes Universitários por um mundo mais sustentável do Instituto 3m de Inovação Social. Os recursos necessários para a construção são basicamente garrafas pet, cimento, areia, madeiramento, cal entre outros materiais que estão sendo adquiridos por meio do prêmio de 30 mil reais ganho. Espera-se verificar que o ambiente é uma alternativa viável tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental. E tal tecnologia poderá auxiliar a população de baixa renda proporcionando dignidade a moradia e colaborar com o meio ambiente.

Palavras-chave: Sustentabilidade, garrafa pet, construção.

¹ Engenheiro Ambiental pela Universidade Julio de Mesquita Filho- UNESP de Presidente Prudente. gabriel_albieri@hotmail.com.

² Docente da área de matemática da Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente. camila.gabriel@fatec.sp.gov.br.

³ Docente da área de matemática da Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente. dv.neto@fatec.sp.gov.br.

⁴ Docente da área de matemática da Universidade Julio de Mesquita Filho- UNESP de Tupã. gabrielfilho@tupa.unesp.br.

⁵ Discente do 2º modulo de Tecnologia em Agronegócio da Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente. celoalbieri@hotmail.com.

⁶ Discente do 2º modulo de Tecnologia em Agronegócio da Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente. albierijujitsu@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico crescente associado a profundas mudanças no modo de vida contemporâneo tem gerado volumes de rejeitos cada vez maiores, os quais poderão se tornar um problema para a humanidade se não forem tomadas medidas para reduzir as quantidades encaminhadas diariamente para os lixões ou aterros sanitários. Como consequência destes eventos surgiram às leis ambientais e a sociedade como um todo passou por um processo de conscientização, levando as empresas e a própria sociedade a se preocuparem com a transformação de seus rejeitos em resíduos (OLIVEIRA; CASTRO, 2002). Entre os diversos danos causados ao meio ambiente, pode-se destacar o resíduo plástico, que possui um tempo de degradação elevado e se queimados liberam gases tóxicos (ZANIN; MANCINI, 2004). Segundo Wiebeck e Harada (2005), a reciclagem é uma alternativa para reduzir o impacto ambiental da matéria-prima plástica descartada. Outras maneiras de aproveitamento de materiais recicláveis são em construções de ambientes utilizando garrafas pet em substituição de tijolos. Acredita-se que a construção com garrafas de pet pode reduzir o custo da obra em 2/3 do valor. A primeira casa brasileira construída com garrafas pet foi em Tarumirim - MG no ano de 2010, possui 30 m² e foi utilizada aproximadamente 10 mil garrafas de pets (ABIPET, 2012). Ao se construir este tipo de ambiente deve-se preocupar com o conforto térmico que segundo a ABNT (2005), é a satisfação psicofisiológica de um indivíduo com as condições térmicas do ambiente.

Este trabalho teve como objetivo estudar os aspectos necessários para início das obras de construção do ambiente com materiais recicláveis, e para isto foi realizado uma pesquisa sobre materiais de construção, mão-de-obra e seus respectivos custos. Além disso, determinou-se métodos de preenchimento de garrafas pet para uso do projeto.

2 DESENVOLVIMENTO

O projeto foi desenvolvido na Fatec de Presidente Prudente localizada na Rua Terezina, nº 75, Vila Paulo Roberto, Presidente Prudente - SP. A Casa Pet

está sendo construída dentro das dependências da Fatec, no espaço demarcado pelos alunos, ao lado das estufas como mostra a Figura 1.



Figura 1. Foto do local de construção da Casa Pet.

A Casa Pet ocupará um espaço de 24 m², sendo 16 m² de sala e 8 m² de área de serviço como mostra a planta-baixa (Figura 2).

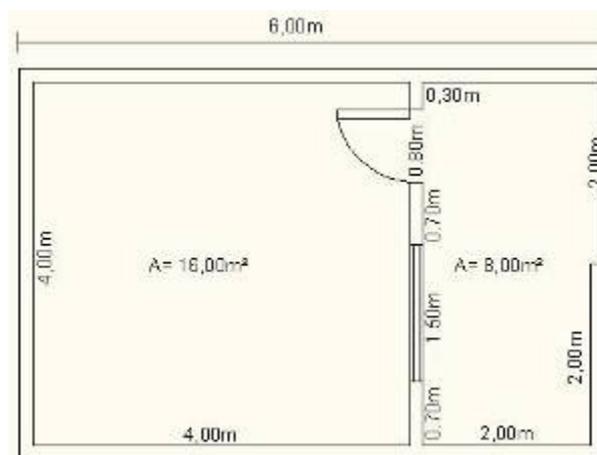


Figura 2. Planta-baixa da Casa Pet.

As paredes da casa serão preenchidas com garrafas pet cheias de areia ou solo-cimento (mistura de barro com cimento). Todos os demais materiais necessários para a obra foram cotados nos depósitos da cidade e a mão-de-obra está sendo contratada por diárias. O alunos que são estagiários do projeto cumprem horários pré-estabelecidos para realizam as mais diversas tarefas que envolvem o estudo em questão.

A idealização do projeto se deu no ano de 2012, mas só após vencer o 5º Prêmio Instituto 3M para Estudantes Universitários, que ocorreu em março de 2013 e foi realizado pelo Instituto 3M de Inovação Social, o mesmo começou a ser executado (Figura 3).



Figura 3. Prêmio recebido pelo Instituto 3M de Inovação Social.

O primeiro passo do projeto se deu com a arrecadação de garrafas pet, tal arrecadação foi feita pelos alunos, professores, funcionários e pela comunidade. Nesta etapa também contamos com o auxílio do Grupo de Escoteiros Monte Carmelo que foi essencial para chegarmos ao número de 5000 garrafas coletadas. A Figura 4 ilustra esta etapa do projeto.



Figura 4. Coleta de garrafas pet.

No mesmo período que acontecia a coleta de garrafas pet, o local onde está sendo construída a Casa Pet era preparado para dar início a fundação. Esta também foi construída utilizando garrafas pet em substituição de tijolos (Figura 5).



Figura 5. Construção da fundação da Casa Pet.

Até o momento, a fundação e 6 colunas estão prontas (Figura 6), e para tanto foram utilizados 15 sacos de 50 kg de cimento, 1 m³ de pedra 1/8 (fina para concreto), 3 m³ de areia fina e 500 garrafas pet preenchidas.



Figura 6. Fundação e 6 colunas da Casa Pet.

A primeira etapa da construção que foi a fundação, teve o alicerce reforçado já que o projeto prevê a construção de um telhado verde. Portanto o custo desta primeira etapa foi mais alto do que o esperado. Foram elaboradas planilhas de custo para que ao fim do projeto estas sejam utilizadas na elaboração de um manual para que interessados possam replicá-la.

3 CONCLUSÃO

Até o presente momento já se comprovou que a garrafa pet pode substituir o tijolo e considerando a disponibilidade de adquiri-las por meio de doações e coleta, o custo se torna viável, pois o solo-cimento que está sendo utilizado para preenche-las tem apenas 10% de cimento em sua composição, tornando-o a matéria prima barata. Também espera-se comprovar que o ambiente é

uma alternativa viável tanto do ponto de vista econômico quanto do ponto de vista ambiental.

A elaboração do manual e das planilhas estão em andamento. A Casa Pet se tornará um ambiente propício à elaboração de novos projetos. Entre eles podemos citar a instalação de um aquecedor solar confeccionado com materiais recicláveis cujos estudos estão sendo desenvolvidos no Laboratório de Conforto Térmico e Ambiência (LCTA) da UNESP - Campus Experimental de Tupã, colaborador com projetos da Fatec de Presidente Prudente.

A Casa Pet também será aproveitada como depósito para materiais utilizados nas estufas e se tornará um local para a divulgação dos resultados do projeto.

E por fim, percebe-se que o projeto tem despertado a curiosidade de pessoas de diversos locais sobre este tipo de construção, tal afirmação baseia-se na adesão de mais de 540 pessoas na página do projeto que foi criada no dia 19/04/2013 no endereço eletrônico www.facebook.com/projetocasapet.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIPET – Associação Brasileira de Indústria do PET. 7º Censo da reciclagem de PET no Brasil 2010. 2011. Disponível em:
<<http://www.abipet.org.br/index.html?method=mostrarDownloads&categoria.id=3>>.
Acesso em: 23 mar. 2012.

ABNT – NBR 15220-1. Desempenho térmico de edificações. Parte 1: Definições, símbolos e unidades. Rio de Janeiro, 2005.

OLIVEIRA, T. M.; CASTRO, P. F. Aproveitamento de rejeito plástico como agregado em concreto asfáltico. In: V Congresso Brasileiro de Engenharia Civil. UFJF. Juiz de Fora, 2002.