



## RECICLANDO ESPAÇOS PRODUZINDO IDEIAS !

**Emanuela Torquatro Feitosa** – emanuela.torquatro@hotmail.com

**Leanne Jakelliny Estevão de Melo Alves, Jeane Firmo Lima** – {leannejak, jeane\_eu}@hotmail.com

Universidade Federal de Alagoas, Engenharia de Produção

Rua Linduarte Batista Vilar, 91, Eldorado

Av. Mestre Henrique ,64,Bairro Novo

57480-000 – Delmiro Gouveia - Alagoas

**Paula Caroline Lisboa dos Santos** – paulethy\_al@hotmail.com

Universidade Federal de Alagoas, Engenharia Civil, Rua Manoel Borba, 15, Centro

57480-000 – Delmiro Gouveia - Alagoas

**Viviane Regina Costa** – vivianercosta@gmail.com

Universidade Federal de Alagoas, Engenharias Loteamento Recanto da Serraria, Quadra B, Lote 7

57046-136– Maceió- Alagoas

**Resumo:** *As práticas de consumo de bem materiais na vida da cidade tem contribuído para uma realidade de crescente quantidade de resíduos sólidos enviados aos aterros sanitários. Esse número crescente deve-se, em grande parte, à falta de realização de coleta seletiva e de reciclagem por parte da população. Técnicas simples de reciclagem podem ser desenvolvidas e aplicadas nas próprias moradias, as menores células da vida urbana. O Projeto Pedagógico da UFAL caracteriza a atividade de extensão como “nada mais do que a reestruturação do conceito de sala de aula tradicional. À extensão cabe vincular a pesquisa e o ensino, às necessidades da sociedade e, ao mesmo tempo, buscar a construção e produção de conhecimento, visando à transformação da sociedade em que está inserida. Entende-se que, através da extensão, a universidade possa chegar à plenitude do seu papel social e cabe a ela fazer com que a competência acadêmica estenda-se ao uso comum. Nessa perspectiva, a extensão assume o compromisso com a função transformadora da sociedade”. A proposta deste projeto é aproximar as atividades acadêmicas, pesquisas e trabalhos realizados, a vida discente na Universidade Federal de Alagoas, Campus do Sertão, situado na cidade de Delmiro Gouveia/AL.*

**Palavras-chave:** *Consumo, Sociedade, Reciclagem ,Extensão.*



## 1. INTRODUÇÃO

Este projeto apresenta-se como uma continuidade de desenvolvimento de um projeto de extensão intitulado "O espaço da praça: lugar do convívio e da sociabilidade", o qual concluiu as atividades com uma proposta de intervenção urbanística no espaço do canteiro central da Avenida Antônio José da Costa, da cidade de Delmiro Gouveia/AL, transformando-o numa praça linear. Na proposta de intervenção foram pensados e indicados elementos paisagísticos, de lazer, de esporte e de mobiliário urbano os quais podem ser construídos a partir da reciclagem de materiais já utilizados, mas que podem servir de matéria-prima para a confecção de novos produtos. Contudo a proposta de intervenção do projeto "O espaço da praça: lugar do convívio e da sociabilidade", não foi concretizado, por vários motivos.

Então, foi pensado em num outro espaço público, em que o projeto pudesse ser executado, o espaço decidido para a execução do projeto foi a Universidade Federal de Alagoas - Campus Sertão. A ideia de executar o projeto no Campus nasceu da necessidade de melhorar o uso dos espaços do ambiente universitário, por meio de desenvolvimento de mobiliário para as áreas de estar dos alunos. A Universidade Federal de Alagoas - Campus Sertão não possui espaço adequado para as horas de intervalo e esperas, faltam móveis, mesas de apoio e outros equipamentos para conforto dos alunos e professores. O hall e outros espaços da instituição possui grande área ainda sem uso e é um espaço com potencial para abrigar uma área de estar dos alunos.

A ideia de levar para o espaço público novos produtos confeccionados a partir do princípio da reutilização de materiais descartados nos lixos domésticos e dos estabelecimentos comerciais justifica-se pela grande possibilidade de se ter o espaço da coletividade, o espaço comum, como o grande anunciador e divulgador das possibilidades de transformação do resíduo sólido em material útil. Nos espaços de uso público constituem como estes lugares em que as práticas sociais de convívio acontecem. É na esfera pública onde a individualidade é sobreposta pela coletividade.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Antes das atividades do projeto começar a ser desenvolvidas, iniciamos uma pesquisa sobre a produção de lixo nas cidades brasileiras onde apresentam um quadro em que as práticas de reciclagem e coleta seletiva não têm acompanhado o mesmo ritmo de envio de



materiais para os vazadouros (lugares onde se despejam detritos ou onde se dispõe qualquer tipo de resíduos sólidos). Entre estes dados destacam-se:

- "O Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2010, feito pela Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), mostrou que a quantidade de lixo produzido no Brasil aumentou e o país não evoluiu na coleta e destinação adequada desses resíduos. A produção de resíduos sólidos dos brasileiros já está perto de alcançar a mesma quantidade produzida pelos europeus. Enquanto cada um de nós gera 1,213 kg de lixo por dia, a Europa mantém média de 1,298 kg/habitante diariamente. Os americanos são os que mais poluem, com 2,8 kg de resíduos descartados diariamente”.

([http://www.ciclovivo.com.br/noticia.](http://www.ciclovivo.com.br/noticia.php/2421/aumenta_quantidade_de_lixo_produzido_no_brasil_mas_a_destinacao_ainda_e_pre_caria/)

[php/2421/aumenta\\_quantidade\\_de\\_lixo\\_produzido\\_no\\_brasil\\_mas\\_a\\_destinacao\\_ainda\\_e\\_pre\\_caria/](http://www.ciclovivo.com.br/noticia.php/2421/aumenta_quantidade_de_lixo_produzido_no_brasil_mas_a_destinacao_ainda_e_pre_caria/). Acesso em 14/10/2012 - 16h39min).

- "Os estados do Norte e Nordeste do país são os que, conforme a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) apresentam a situação mais crítica. São os estados que menos geram resíduos sólidos, mas os que possuem também o menor percentual de coleta seletiva e destinação adequada do material". (<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2011/04/sobe-68-producao-de-lixo-no-pais-mas-so-57-tem-destino-adequado.html>. Acesso em 14/10/2012 - 16h40min).

Pode-se afirmar que a produção deste mobiliário é uma solução que visa a sustentabilidade, uma vez que aumenta a vida útil de materiais que seriam descartados. A vida útil de um produto depende principalmente de seu uso, que quando chega ao fim, faz com que o produto seja eliminado (“jogado no lixo”). Muitas pesquisas são realizadas com o intuito de prolongar o uso de materiais recicláveis, aumentando seu ciclo de vida. É cada vez maior o número de interessados não só em contribuir com o meio ambiente, como inovar o que nos cerca, por exemplo, a criação de móveis e utensílios que utiliza como matéria-prima produtos que seriam descartados. Assim, torna-se possível criar objetos com a estética adequada e utilidade equivalente ao que é produzido de forma industrial. O visual de um ambiente decorado com artigos de reciclagem pode ser moderno, elegante e original. Basta buscar bons referenciais de projeto.

Para produzir este mobiliário de maneira mais econômica, e conseqüentemente, mais sustentável, optou-se por utilizar materiais recicláveis de fácil disponibilidade. Acredita-se



que envolver questões de sustentabilidade, em um projeto que traz motivação aos alunos, pode contribuir para a conscientização sobre o tema, incentivando a comunidade acadêmica a cuidar do planeta, diminuindo a poluição gerada por resíduos sólidos, como garrafas PET, revistas, livros, papelão e pneus.

Para produzir os móveis da maneira mais econômica e sustentável, optou-se por utilizar materiais recicláveis de fácil disponibilidade, como garrafas PET e pneus. Para tanto, foi realizada pesquisa na *internet* sobre formas de montagem de mobiliário com estes materiais. Então começamos a fazer a arrecadação do material.

Após o material ter sido arrecadado, a montagem dos móveis iniciou-se, com base nos roteiros de execução encontrados em pesquisa na internet. Para execução da estrutura de um pufe com garrafas PET, foram necessárias 32 garrafas de dois litros limpas.

Com uma faca ou um estilete bem afiado, corta-se com cuidado o topo da garrafa PET, usando a altura do rótulo como referência. Encaixa-se o topo recém-cortado no interior da garrafa PET com a ponta para baixo, sem tirar a tampa, ajustando para que a tampa encaixe corretamente no fundo da garrafa. É necessário o encaixe de uma segunda garrafa tampada dentro da primeira estrutura, também com a ponta para baixo. Empurrando bem e juntando-as duas com bastante fita adesiva.

Prepara-se 16 peças de resistência iguais a essa. Juntam-se duas peças, envolvendo-as com fita adesiva, embaixo e no alto. Com oito iguais a esse, deve-se unir os jogos em pares com fita adesiva de cima a baixo, formando agora quatro peças. Unem-se, então, dois jogos de quatro peças de resistência envolvendo-os mais uma vez com fita adesiva, repetindo a união com os outros dois jogos. Por fim, é necessário juntar os dois jogos de oito peças de resistência para formar o pufe. Envolve-se, novamente, todo o conjunto com fita adesiva.

Para o acabamento dos puffes de garrafa PET utilizamos papelão para revestir todo o bloco de garrafa, depois cobrimos o papelão com revistas doadas pelos alunos e por último, nas laterais e no assento do pufe cobrimos com canudos feitos de revistas e jornais. Para a finalização foi utilizado o verniz para garantir maior durabilidade e conservação do pufe.

Assim como as garrafas toda a equipe conseguiu arrecadação dos pneus em borracharias e no lixão da cidade, após a arrecadação começamos o processo de montagem do pufe. Para montar cada pufe de pneu, são necessários dois pneus, madeira para preencher o vão do assento, corda para finalizar o assento, nas laterais o acabamento foi feito em papel e tinta. Todo o material para o pufe foi adquirido pelos bolsistas, a madeira utilizada para o assento foi conseguida em uma obra na cidade, a mesma seria descartada, após arrecadar a madeira ela foi recortada de maneira que se adequasse ao espaço do pneu.



Primeiro foi feito a cobertura do pneu, alguns foram cobertos com cola e papel, outros com tinta, após a cobertura dos pneus eles foram parafusados de dois em dois formando assim a base do pufe.

Para a avaliação dos puffes foi elaborado e aplicado um questionário a toda comunidade acadêmica para analisar o conforto e a resistência dos que foram feitos de garrafas Pet. O questionário continha as seguintes perguntas:

- 1 )Você sabe de que o pufe é feito?
- 2 )Se sim, qual o material ?
- 3 )Você achou confortável ?
- 4 )Você teria um desses em casa ?
- 5 )Você se interessa em aprender o procedimento?
- 6 )Você acha o pufe resistente?
- 7 ) O pufe está aprovado ?
- 8 )Você tem alguma opinião/sugestão para o melhoramento do pufe ?

Os próximos passos, seguindo o cronograma aprovado no projeto, será a produção de uma cartilha informativa sobre técnicas de reciclagem, realização de oficinas sobre técnicas de reciclagem e construção de novos produtos, instalação dos mobiliários e equipamentos na Universidade Federal de Alagoas, Campus Sertão, Delmiro Gouveia. Com estas propostas estarão sendo contemplados os aspectos de extensão a que o projeto pretende atingir, mostrando a toda comunidade acadêmica a importância das técnicas de reciclagem.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Após as pesquisas e estudos feitos referentes às técnicas de reciclagem e a sua importância, e a coleta de todo material, começou a serem produzidos os primeiros protótipos das mobílias através das técnicas de reciclagem estudadas.

Com o primeiro pufe de garrafa pet e o primeiro pufe de pneu prontos, pudemos fazer um levantamento dos materiais e da quantidade , necessários para a confecção dos mesmos. Esse levantamento pode ser observado na tabela 1 a seguir.

A Tabela 1 apresenta os materiais e sua quantidade para a confecção dos puffes.



Tabela 1: Materiais necessários para a produção de um pufe de garrafa pet e um pufe de pneu.

Pufe de garrafa pet	Pufe de pneu
32 garrafas de dois litros limpas	2 pneus limpos e secos
1 estilete	10 parafusos e porcas
3 kg de cola branca	1 furadeira
3 rolos de fita adesiva	500 ml de tinta óleo
2 caixas de papelão médias	500 g de verniz
10 revistas velhas	1 tampo de madeira MDF redondo
500 g de cola sapateiro	

Realizado o levantamento dos materiais, foi dada continuação na produção das mobílias.

Como resultado da produção parcial do projeto, até o presente momento, temos produzidos e acabados 5 puffes de garrafa pet e temos 8 puffes de pneu em processo de acabamento.

Os puffes de garrafa pet acabados, passaram por um processo de avaliação pela comunidade acadêmica. Os resultados dessa avaliação podem ser vistos nos gráficos abaixo. Ao todo foram entrevistadas vinte pessoas sendo esses alunos, professores e servidores da Universidade Federal de Alagoas, Campus Sertão, Delmiro Gouveia.



**Sabe do que o pufe é feito ?**

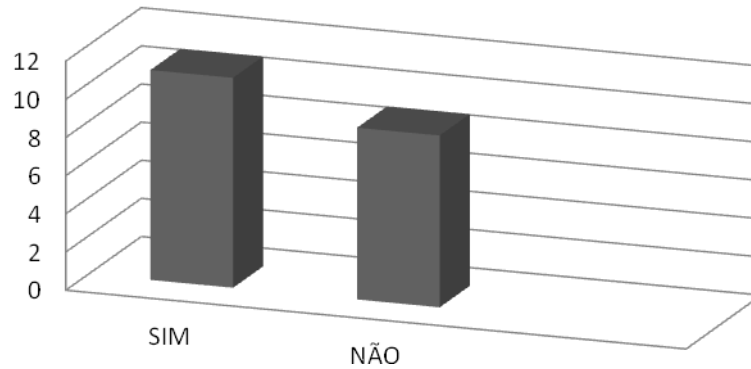


Gráfico1: Gráfico com a quantidade de pessoas que souberam ou não do que é feito o pufe.

**Qual o material ?**

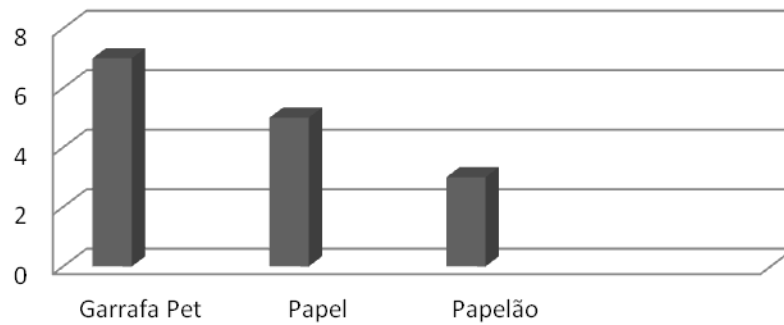


Gráfico 2: Resposta sobre o material que o pufe é feito.

**Aceitabilidade do Produto**

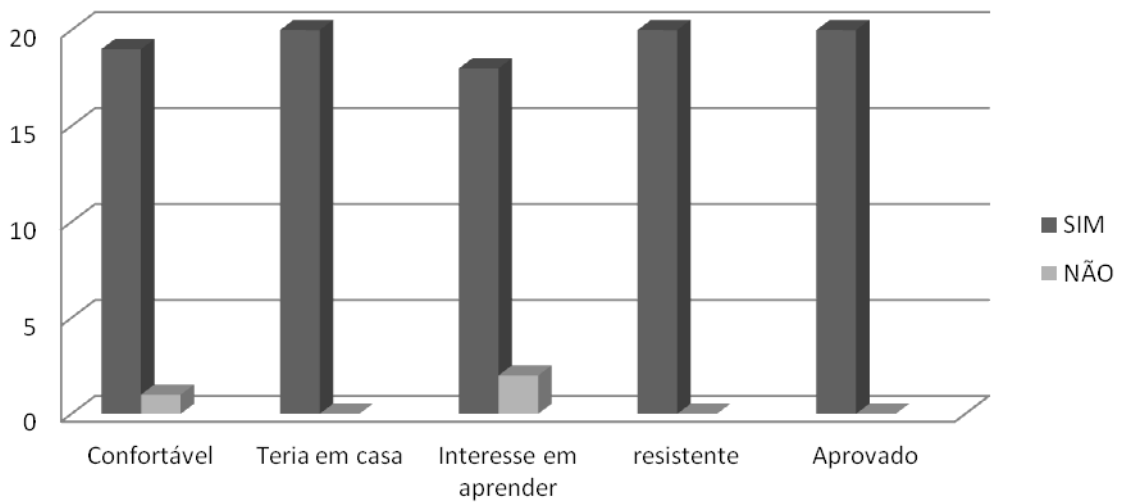


Gráfico 3: Questões respondidas sobre alguns pontos de aceitabilidade do produto.





### Sugestões

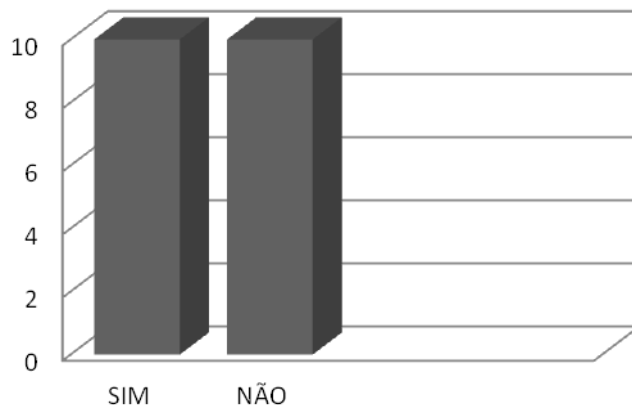


Gráfico 4: Quantidade de entrevistados que sugeriram melhorias para os pufes.

### Sugestões Apontadas

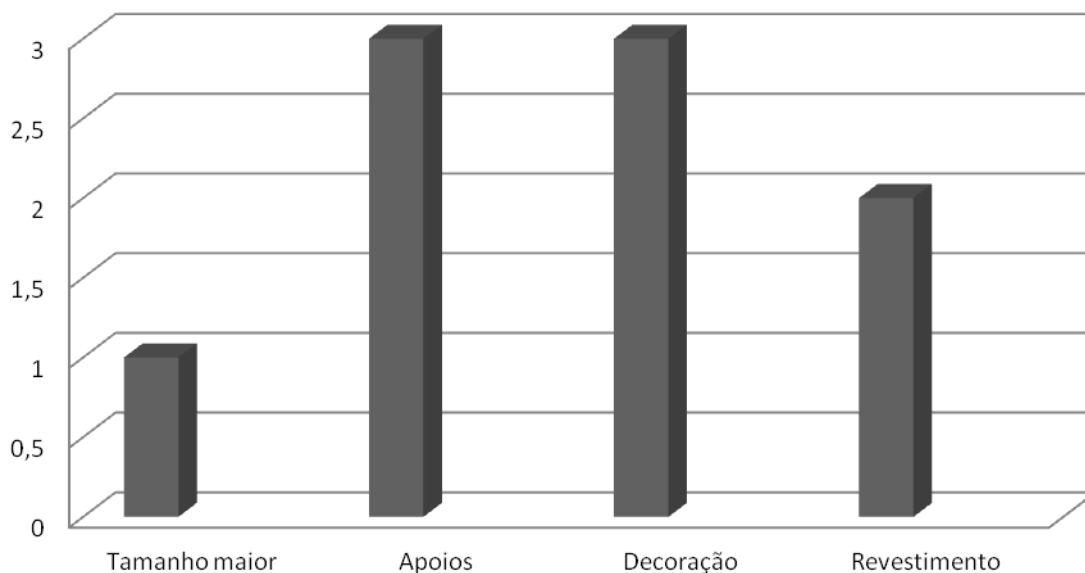


Gráfico 5: Sugestões apontadas para a melhoria do pufe.

De acordo com o que foi estudado na literatura pertinente, os resíduos sólidos que compõe as mobílias confeccionadas são de extrema importância nas técnicas de reciclagem e mostram a possibilidade de reversão do lixo em artigos de uso além de contribuir para a minimização da quantidade de lixo doméstico e comercial.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS





A utilização de pufes com materiais reciclados possibilita aumentar a vida útil de materiais recicláveis, bem como proporcionar conforto e estética adequados. Reciclar é transformar objetos materiais usados em novos produtos para o consumo. Esta necessidade foi despertada, a partir do momento em que se verificam os benefícios que este procedimento traz para o planeta Terra.

Uma grande potencialidade dos pufes foi observada, pois estes tem a capacidade de transformar espaços inutilizados em áreas de convivência e sociabilidade, ainda estes atendem as necessidades destacadas pela comunidade acadêmica entrevistada.

A partir dos resultados obtidos podemos perceber que o projeto tem alcançando o objetivo de aproximar a comunidade acadêmica da realidade de consciência social com os resíduos sólidos e despertar o olhar dos alunos na área da tecnologia para o aspecto mais humano da sociedade, visando a importância da reciclagem como forma de perpetuação da vida de um produto uma vez que todas as atividades buscam respeitar as realidades culturais e sociais, contribuindo para a transformação de uma dada realidade, aumentando a qualidade de vida.

Com o trabalho pôde-se apresentar uma solução ambientalmente correta para a destinação final das garrafas Pet e Pneus usados. Visto que todo o material utilizado na produção dos pufes é de grande maioria de origem reciclável, observamos ai um grande fator para agregar mais valor ao que foi produzido.

Como conclusão, o projeto está tendo um bom andamento e despertando a curiosidade e o interesse por parte dos bolsistas e dos colaboradores.

È notado que esse projeto pode ajudar a divulgar na Universidade e além dela, o fortalecimento da conscientização ambiental. E que ações de cunho socioambiental se multipliquem no mundo e sejam inseridas na sociedade para que o conceito de desenvolvimento sustentável transpareça além dos conceitos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: EDUSP, 2002.

OLIVEIRA, Patricia. **Pufe de garrafa PET – Passo a passo.** Natal, RN, jan. 2012.

Disponível em: <<http://ateliedasoliveiras.blogspot.com.br/2012/01/puff-de-garrafa-petpasso-passo.html>>. Acesso em: 03 jul. 2013.

**Pufe de pneu.** Jan. 2010. Disponível em: <<http://cacareco.net/2010/01/22/puff-de-pneu/>>. Acesso em: 03 jul. 2013.

MOVERGS. **Móveis Recicláveis.** Reportagem publicada em 18 de maio de 2006. Disponível em:<[http://www.movergs.com.br/noticias/noticia\\_detalhe.php?gCdCategoriaNoticia=16&gCdNoticia=271](http://www.movergs.com.br/noticias/noticia_detalhe.php?gCdCategoriaNoticia=16&gCdNoticia=271)> Acesso em : 03 Jul.2013.