

POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA PRODUÇÃO DE PISOS TÁTEIS: UMA PROPOSTA DE INCLUSÃO SOCIAL

Estudante(s): Clara Cristina de Oliveira(Cristina.clara.21@gmail.com), Davi Dias Santiago (davidias@ufu.br), Maria Gabriela Goulart Marques Vieira (mariagabrielagoulartt@gmail.com); Maísa Silva Gonçalves (maisasilva.eseba@gmail.com)

Escola: Escola Estadual Frei Egídio Parisi

Resumo

O piso tátil é utilizado para facilitar a locomoção de pessoas com baixa visão ou deficientes visuais. A questão orientadora do projeto é: Qual é a viabilidade da inserção de compostos à base de poliestireno na produção de pisos táteis? A pesquisa visa construir pavimentos táteis a base de poliestireno expandido, que possam contribuir com maior mobilidade social. A hipótese da pesquisa é que a produção de pisos táteis que atendam as necessidades e normas atuais do produto utilizando poliestireno expandido como base é possível. Antes de tudo, os pesquisadores efetuaram uma revisão bibliográfica, estabelecendo objetivos e organizando-as em um cronograma. Para confirmar ou refutar a hipótese da pesquisa, foram realizados encontros semanais, que possibilitaram a organização e produção de textos, além da formação por meio de minicursos que abordam a alfabetização científica. A coleta de dados começou com testes para determinar o melhor solvente, sendo eles: acetona pura, aguarrás, thinner e removedor de esmalte à base de acetona. Os tipos de poliestireno utilizados são: filamentado e granulado. Os melhores solventes são acetona pura e o thinner, considerando o objetivo. Após esse foram realizados mais outros testes, visando a modelagem do material e verificação dos parâmetros almejados. Contudo, percebemos que o piso tátil pode ser produzido com poliestireno expandido, atendendo as necessidades e normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Palavras-chave: Isopor; piso tátil; poliestireno expandido; mobilidade; deficiência visual;

Introdução e justificativa

A produção do piso tátil através do poliestireno tem uma relação diretamente ligada à cidade de Uberlândia e à instituição de ensino Escola Estadual Frei Egídio Parisi. Destaca-se que em Uberlândia não existe um centro de coleta e reciclagem do poliestireno e mais de 10% dos alunos da instituição são deficientes. Por meio disso, é notável a importância de aproveitar o isopor para fabricar o piso tátil. A utilização de piso tátil é obrigatória conforme norma NBR 9050 apresentada pela Associação Brasileira de normas e técnicas, que contém todas as especificidades dos pisos táteis. Esta proposta visa analisar a viabilidade de produção de pisos táteis a base de poliestireno expandido, de modo a favorecer a inclusão social, garantindo o direito de ir e vir de pessoas com baixa visão ou deficiência visual.

Metodologia

Com a delimitação do objeto de estudo, a presente pesquisa ampara-se na metodologia de engenharia ditada pela FEBRACE (Feira Brasileira de Ciência e Engenharia). Inicialmente realizou-se a revisão bibliográfica, utilizando plataformas como o Google Scholar, ResearchGate e repositório CAPES para análise de temáticas próximas a definida e melhor compreensão acerca do tema, fase essencial para realização de uma pesquisa, atividade principal no primeiro trimestre, mas que esteve presente em todo o processo de desenvolvimento da proposta. Os pesquisadores participam semanalmente de minicursos oferecidos pelo GEPIT (Grupo de Estudos, Pesquisas e Inovações Tecnológicas) para ampliar seus conhecimentos e auxiliar em suas pesquisas. Todas as etapas realizadas pelo grupo são registradas em um diário de bordo e organizadas junto a um cronograma. O principal objetivo é a construção de um piso tátil a base de poliestireno expandido que atenda as normativas deste produto, além de possuir selo verde considerando um dos 3 pilares da sustentabilidade, que é reaproveitar. Dentre os objetivos específicos encontra-se a realização de testes, análise de hipóteses e construção do piso tátil. Depois de aproveitar as características da abordagem de manipulação experimental, utilizamos uma abordagem hipotético-dedutiva para formular hipóteses e tirar conclusões.

Foram realizados até então 10 testes, entre eles estão: comparação entre os solventes encontrados na revisão bibliográfica, que foram aguarrás, acetona comum, acetona pura e thinner; Saturação dos solventes escolhidos, que foram a acetona pura e o thinner; construção e utilização de moldes de gesso, PVC, metal e silicone; Tempo de secagem e inflamabilidade; Teste de resistência considerando a adição de plástico triturado na massa.

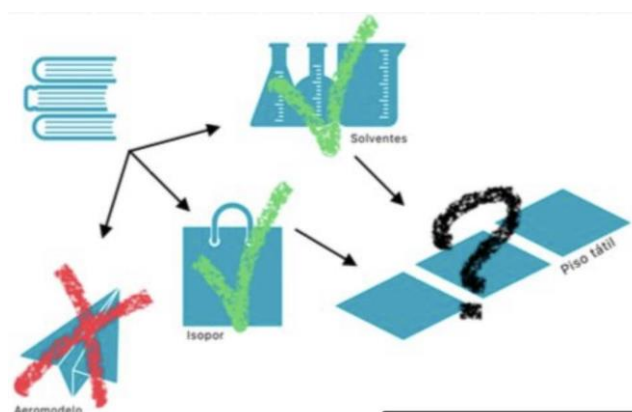


Figura 1: Mapa de ideia do projeto. Fonte: autores

Resultados e Discussão

Considerando os testes realizados, o solvente com maior viabilidade foi o thinner, se mostrando eficiente no teste de saturação e acesso a substância para o grupo. O molde de silicone confeccionado pelo grupo se mostrou a melhor opção para a confecção dos pisos táteis, considerando o processo de retirada da massa pós secagem.



Figura 2: Amostras em descanso do teste com forma de silicone Fonte: autores

Conjecturou-se a adição de plástico triturado, como representado na figura 2, com o intuito de aumentar a resistência mecânica e destinar uma parcela desse material, agregando valor social, o que possivelmente auxilia a cadeia dos 3R's do plástico.

Conclusão

Conclui-se que os testes realizados possibilitam a confirmação da hipótese, é possível construir um piso tátil a base de poliestireno expandido, auxiliando a cadeia dos 3R's, adquirindo selo verde para este material. Destarte, considerando a estrutura e desafios econômicos do grupo, o protótipo ainda necessita de refinamento. Os principais objetivos específicos da pesquisa foram concluídos, a compreensão das etapas de pesquisa, revisão bibliográfica, divulgação científica e teste do protótipo construído. Os próximos testes estarão amparados respectivamente nos resultados que são necessários para atender as normas da NBR 9050.

Referências

BRASIL. Casa Civil. Lei no 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 17 set. 2022.

GROTE, Zilmara Volpe; SILVEIRA, José Luz. Estudo energético e econômico aplicado a um processo de reciclagem de poliestireno expandido. Procedido no IX Congresso Brasileiro de Ciências Térmicas – ENCIT 2002, Caxambu- MG, Paper CIT02-0119. Disponível em: <<http://www.abcm.org.br/app/webroot/anais/encit/2002/Paper-title/26/CIT020119.PDF>>. Acesso em: 21 set. 2022