

Engenharia de Materiais

PRODUÇÃO DE PLACAS ALTERNATIVAS A PARTIR DE CALÇADOS APREENDIDOS

Lara Mariana Marques da Silva - 6º módulo de Engenharia de Materiais, UFLA, iniciação científica voluntária.

Raphael Nogueira Rezende - Orientador, Professor do DEG, UFLA - Orientador(a)

Rafael Farinassi Mendes - Coorientador, Professor do DEG, UFLA

Luana Elís de Ramos e Paula - Professora do DEG, UFLA

Resumo

Na indústria calçadista, há uma geração significativa de resíduos sólidos, haja vista que os calçados são fabricados utilizando componentes diversos, tais como borracha, etileno acetato de vinila (EVA), tecido, couro, partes metálicas, sintéticos, entre outros. Desse modo, tendo em vista a relevância da busca de soluções que contribuam para a redução de tais resíduos, bem como a redução dos impactos ambientais, essa pesquisa tem por objetivo analisar o potencial de utilização de componentes diversos de calçado para a produção de placas alternativas a tatames e pisos, sendo o seu foco na possibilidade do desenvolvimento futuro de uma pista de atletismo. Nesse sentido, foram utilizados calçados apreendidos e doados pela Receita Federal do Brasil para descaracterização pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). Em primeiro momento, foi necessária uma triagem e seleção manual, a fim de selecionar somente os que possuíam componentes emborrachados, como as palmilhas e também EVA. Em seguida, o material selecionado foi processado seis vezes em um triturador experimental, sendo este desenvolvido na UFLA para este projeto. Testes piloto foram realizados, com o intuito de obter grânulos homogêneos, além de ensaios de proporções de resíduos e polietileno de baixa densidade - PEBD para a confecção das placas (20% resíduo e 80% PEBD; 15% resíduo e 85% PEBD; 30% resíduo e 70% PEBD; 40% resíduo e 60% PEBD). À vista disso, a produção desse compósito se deu por meio de um ciclo de prensagem realizado em uma termo-prensa pré-aquecida a 200°C em que o conjunto foi submetido às cargas de 1 tonelada por 3 minutos, 1,5 toneladas por 1,5 minutos e 2 toneladas por 2 minutos. A partir dos resultados iniciais, verificou-se que com 20% de resíduo, a placa ficou mais fina e flexível. Por outro lado, com 30% de resíduo, os defeitos de retração e falhas ficaram mais evidentes. Destarte, constatou-se, preliminarmente, que a placa mais viável, sem que tenha sido realizado os testes mecânicos, é a composta por 20% de resíduo e 80% de polietileno de baixa densidade. A pesquisa terá sequência visando a obtenção de novas placas e testes de caracterização física e mecânica.

Palavras-Chave: reutilização, resíduos sólidos de calçados, placas emborrachadas.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: https://youtu.be/pwT1SK9-P_U