

- XXVII Seminário de Iniciação Científica
- XIV Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE



## APLICAÇÃO DE RESÍDUOS DA AGRICULTURA NO DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGEM BIODEGRADÁVEL

Pesquisador(es): AMORA, Juarez; VANIN, Adriana B.

Instituição de Ensino Superior/Curso: Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC),  
Curso de Engenharia Mecânica

Área: Área das Ciências Exatas e Tecnológicas (CET)

**Introdução:** Até pouco tempo atrás as pesquisas estavam voltadas em descobrir materiais cada vez mais duráveis para utilização diária como os plásticos. O problema é que, apesar de os plásticos possuírem excelentes propriedades funcionais, são classificados como não biodegradáveis e levam muito tempo para se degradar, permanecendo praticamente intactos ao longo dos anos, ocasionando sérios problemas ambientais. Uma alternativa à este problema consiste no desenvolvimento de materiais biodegradáveis, derivados de fontes naturais renováveis, cujo descarte e degradação na natureza causem baixos impactos ao meio ambiente. **Objetivo:** A presente pesquisa objetivou desenvolver uma embalagem biodegradável utilizando resíduos da agricultura (cascas de arroz, palha de arroz e bagaço de cana-de-açúcar) e resina biodegradável a base de mamona. **Método:** Iniciou-se com a fabricação da matriz para confecção das embalagens biodegradáveis, para isso definiu-se como modelo a bandeja de isopor N° (B2 Rasa). A matriz composta por duas partes (corpo e tampa) foi produzida de forma manual utilizando madeira e posteriormente foi impermeabilizada com cera de carnaúba para evitar a aderência do compósito na fabricação das bandejas. A matéria prima foi tratada em solução de hidróxido de sódio 10% (m/v) por 24 horas e posteriormente seca em temperatura de 50°C e moídas individualmente em moinho macro tipo Willey TE 680 - Tecnal até granulometria de 30 mesh. A confecção das embalagens biodegradáveis foi realizada por meio de testes práticos por tentativa e erro variando a proporção das matérias primas e da resina até a definição da formulação ideal. **Resultados:** Imediatamente após a mistura da resina com as matérias primas ocorreu

- XXVII Seminário de Iniciação Científica
- XIV Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE



a expansão da resina e aumento da pressão dentro da matriz, a proporção incorreta pode resultar na formação de bolsões de ar e falhas em relação à homogeneidade do material. A temperatura no ambiente de preparo e moldagem da mistura também influenciou no processo. Menores temperaturas favorecem a solidificação da mistura ao mesmo tempo em que limita o tempo de preparo em 15 minutos à temperatura de 20°C pela diminuição da viscosidade da resina. A proporção ideal encontrada para a o bagaço de cana e para a palha de arroz (m/m) em relação à resina foi de (1,2:1) enquanto que para a casca de arroz foi de (1,6:1). A pesquisa permitiu obter embalagens biodegradáveis aplicáveis em substituição a embalagens sintéticas como o isopor. **Conclusão:** O estudo possibilitou, por meio de testes práticos por tentativa e erro a aplicação de resíduos da agricultura no desenvolvimento de embalagens biodegradáveis.

**Palavras-chave:** Embalagem. Biodegradável. Formulação.

**E-mails:** saamoraedu@hotmail.com; adriana.vanin@unoesc.edu.br

