

Encontro anual de  
**INICIAÇÃO**   
**CIENTÍFICA DA UNESPAR**

**DESENVOLVIMENTO DE BLENDA DE AMIDO TERMOPLÁSTICO E POLIETILENO  
COM CARACTERÍSTICAS BIODEGRADÁVEIS**

Bruna dos Santos (PIC, CNPq)  
Unespar/Campus, brunadosantos@hotmail.com  
Tânia Maria Coelho (Orientador)  
Unespar/Campus, coelho\_tania@yahoo.com  
Nabi Assad Filho (Coorientador)  
Unespar/Campus, nabiasadfilho@hotmail.com

**RESUMO:** O crescente acúmulo de lixo não biodegradável, aliado à dificuldade de reciclagem da maioria das embalagens sintéticas na atualidade, tem lançado um desafio à comunidade científica mundial no sentido de desenvolver novos materiais biodegradáveis que atendam as exigências das indústrias. Pois, estes materiais possuem propriedades funcionais, versatilidade e um custo baixo que favorecem no seu processamento e na sua utilização em várias aplicações. Neste contexto, a presente pesquisa apresenta uma alternativa para as embalagens plásticas, estabelecendo uma forma de produzir blendas de polietileno à base de amido termoplástico, em grande escala, através da extrusão, com capacidade de permeabilização e estabilidade garantida, a partir de recursos renováveis de baixo custo. Uma das maneiras de tornar um polímero antes poluente, biodegradável, é adicionando carga de amido à sua composição. Para isso foi utilizado métodos de modificação do amido natural em amido termoplástico, e em seguida preparadas as blendas, da mistura do amido termoplástico com o polietileno, via extrusão. Obtivemos êxito no processo de modificação do amido, com a adição de glicerina as propriedades mecânicas do novo produto sofreram um significativo aumento na resistência mecânica. A partir do amido modificado produzimos amostras de amido termoplástico, com adição de glicerina pelo processo de extrusão, as blendas de amido termoplástico com o polietileno foram obtidas na segunda etapa da extrusão com um aquecimento elevado ao da extrusão do amido modificado e glicerina. Durante o processamento foi observado que a blenda foi processada com facilidade, apresentando fluxo contínuo na extrusora. As amostras obtidas se mostram perfeitamente viáveis, pois não apresentaram sinais de degradação térmica, a rede de amido se implantou no polímero de polietileno, não alterou a coloração e se fundiu bem, a mistura foi realizada com sucesso pela sua homogeneidade, sem fraturas, com grande poder de flexibilidade e elasticidade, provando assim, que a blenda foi obtida com êxito. Com essas análises, provaram que as blendas produzidas apresentaram características plásticas ideais para a incorporação da blenda ao polietileno produzido nas empresas, pois o produto vai diluir bem a uma nova extrusão, sem dificultar os processos realizados na empresa e trazendo inúmeros benefícios ambientais, sociais e econômicos.

Palavras-chave: Amido Termoplástico. Blendas. Extrusão.