



ESTUDO DAS PROPRIEDADES DE BLENDA TERNÁRIA DE AMIDO DE MANDIOCA, PROTEÍNA DE SOJA E POLIPROPILENO

Manoela Pereira Machado

Laboratório de Materiais Poliméricos (LAPOL), Departamento de Engenharia de Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS

Introdução

O alto consumo da sociedade gerou a necessidade de fabricação em larga escala. A utilização de polímeros sintéticos em produtos descartáveis demoram a se decompor e não são descartados corretamente, prejudicando o meio ambiente. A fim de proporcionar alternativas sustentáveis, este trabalho objetiva analisar as propriedades de blendas de amido de mandioca e proteína de soja para aplicação em embalagens biodegradáveis.

Metodologia

TPSmand:

Amido de mandioca (70%) + Glicerol (30%) = TPSmand

PSC:

Proteína de soja Concentrada (70%) + Glicerol (30%) + Tampão pH 10 (50%) = PSC

TPSmand (70%) + PSC (20%) → Câmara de mistura 60rpm/70°C/20min = Pré-mix

10%PP 3min + 3%C14 1min + 90%Pré-mix 2min →
10%PP 3min + 3%C18 1min + 90%Pré-mix 2min → 100rpm/165°C

Resultados e Discussão

Os resultados de resistência ao impacto (Fig.1) mostraram que as blendas sem ácido apresentaram os menores valores de resistência ao impacto. Isso mostra que a adição de PSC sem agente compatibilizante não favoreceu a resistência ao impacto. Contudo, com a incorporação do C14 houve um grande aumento, sendo esse ácido melhor agente compatibilizante que o C18.

Agradecimentos:

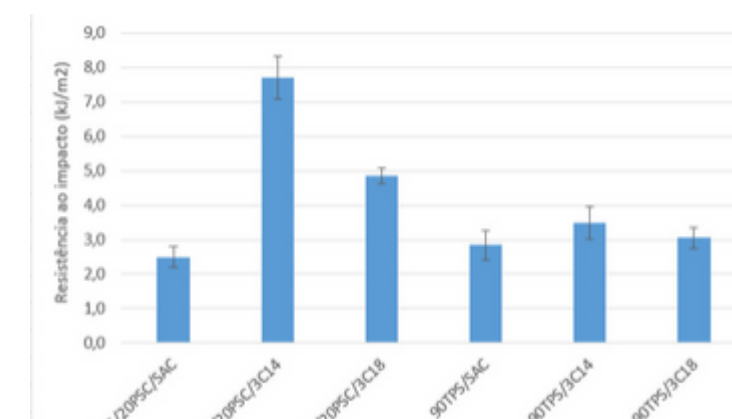


Fig.1: Resistência ao impacto das blendas testadas

Em relação a coloração (Fig.2), as amostras sem PSC eram mais claras e amareladas, apresentando valores maiores de L* e b*, do que as amostras com PSC. Amostras com PSC apresentaram maiores valores de brilho (G).

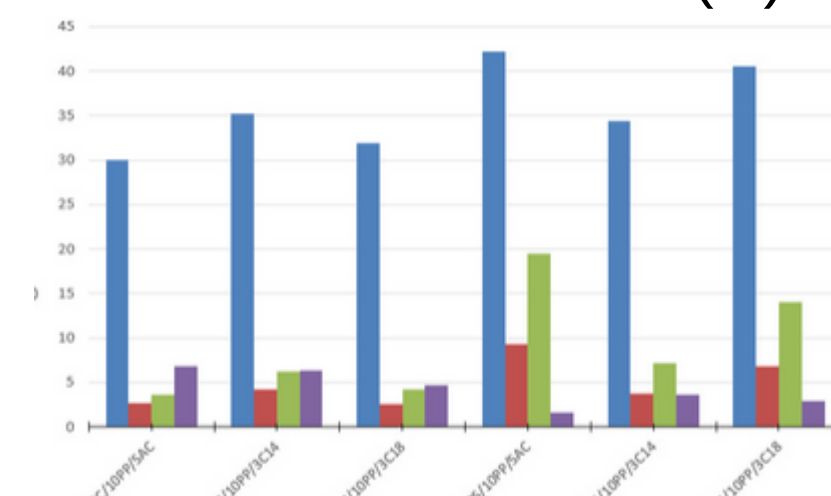


Fig.2: Análise colorimétrica das blendas pelo sistema CIELAB

Resultados de absorção de umidade a 75% UR (Fig.3) não mostraram diferenças devido a presença da PSC e não houve diferença entre as amostras com e sem agentes compatibilizantes.

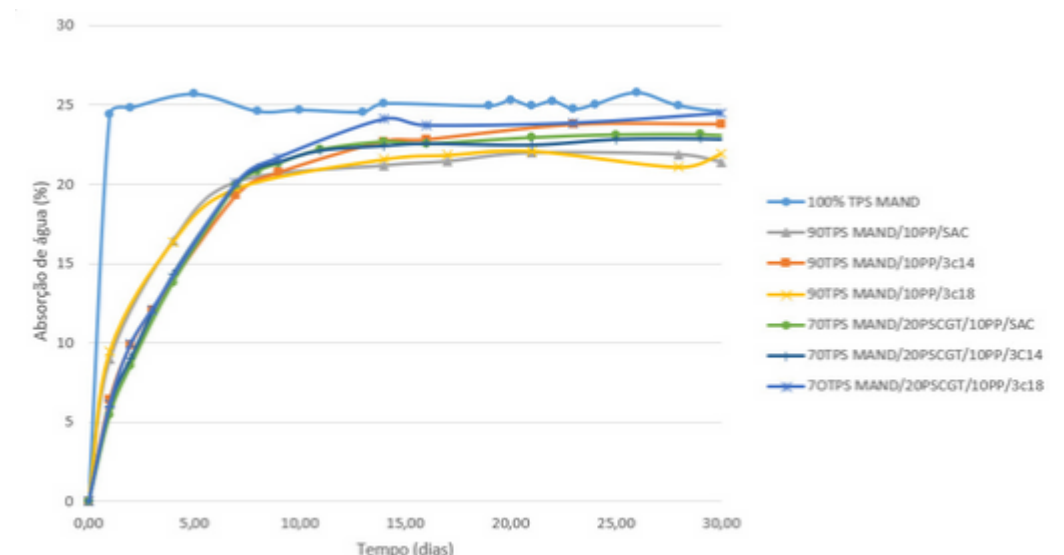


Fig. 3: Absorção de umidade a 75% UR para as blendas testadas

Conclusão

Obteve-se por injeção blendas ternárias biodegradáveis de amido de mandioca e proteína de soja concentrada. A incorporação de proteína de soja concentrada junto com ácido mirístico (C14) deu origem a blendas com melhores propriedades mecânicas.