



IVa07-001

Caracterização de filmes a base de derivados do grão de milho produzidos via casting

De Vasconcelos, G.G.(1); Delfino, G.M.(1); Da Róz, A.L.(1); Nossa, T.S.(1); Santos, K.R.(2);
(1) IFSP; (2) EESC-USP;

A produção e utilização de plásticos em larga escala data de aproximadamente 70 anos atrás, suas diversas características (baixa temperatura de formabilidade, viabilidade, boas propriedades mecânicas etc.) fazem com que o uso desses produtos seja abundante nos mais diversos setores, ainda assim, a grande maioria dos materiais utilizados para a produção de plásticos contam com a presença de etileno e propileno que são derivados de hidrocarbonetos fósseis, de forma que entre os plásticos comumente utilizados quase nenhum é biodegradável, aliado ao fato do Brasil se classificar em 4º lugar da produção de descarte plástico mundial com uma proporção de reciclagem inferior a 2%, segundo o Fundo Mundial para Natureza em um estudo de 2019. Considerando a classificação do Brasil como 3º maior produtor mundial de milho de acordo com os dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) em 2019, o estudo da sintetização a partir de derivados de milho tem como objetivo manter as vantagens já existentes nos polímeros somadas a um grande potencial de biodegradação. Neste contexto, foram produzidos via casting, formulações de farinha de milho e sêmola de milho, utilizando glicerol como plastificante e ácido cítrico como agente modificante. Foram utilizadas diferentes proporções de plastificante (20% e 30%) e variações de ácido cítrico (0, 1,5 e 3,0%). Analisando as propriedades mecânicas dos filmes produzidos via casting, foi notável a diminuição do limite de resistência em 58%, conforme o aumento do ácido cítrico de 0 para 1,5%, para a farinha de milho na proporção de 70:30 para com o plastificante, para a sêmola 300, também na proporção de 70:30, a redução foi de 16% e 43% no limite de resistência para as quantidades de 1,5% e 3,0% de ácido cítrico. Também foram feitas análises de espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) e comparadas com o amido termoplástico (TPS), porém, mesmo com a adição de ácido cítrico não houve formações de novas bandas. Os resultados obtidos auxiliam na investigação do potencial de plastificação de derivados do grão de milho sendo possível comparações de resultados entre diferentes misturas e diferentes derivados de milho.