

EMBALAGENS BIODEGRADÁVEIS À BASE DE AMIDO DE MANDIOCA COM ADIÇÃO DE SORBITOL

Fernanda Stoffel (IFSC/UCS), Eduarda Francine Weschenfelder (UCS), Luciani Tatsch Piemolini-Barreto (UCS), Mara Zeni (UCS); E-mail: fernanda.stoffel@hotmail.com

Embalagens poliméricas para alimentos, não tratadas ou inadequadamente dispostas após o uso, causam impactos ambientais devido ao tempo de degradação. Dentre as embalagens descartáveis utilizadas para acondicionar alimentos estão as bandejas de poli (estireno) expandido ou Isopor®, que apesar de práticas e baratas, apresentam dificuldades no processo de reciclagem. Como alternativa, o amido de mandioca, processado na forma de espumas por extrusão ou termo expansão, é estudado. Porém, os materiais a base de amido apresentam baixa resistência à umidade e à tração. Visando melhorar essas características, faz-se uso de plastificantes, como, o sorbitol. Sendo assim, este trabalho apresenta a caracterização de embalagens biodegradáveis, do tipo bandeja, obtidas através de expansão térmica do amido de mandioca, adicionadas de sorbitol. Para tanto, amido (fécula) de mandioca (Valore) e água destilada, na proporção 0,9:1,0, foram misturados mecanicamente durante 20 min. Sorbitol (Vetec) foi adicionado à mistura nas concentrações de 2,5; 5,0 e 7,5 % (m/m sobre a massa de amido). Cada um dos demais aditivos, estearato de magnésio (Labsynth) e de goma guar (Danisco), foram acrescentados na concentração de 1 % (m/m sobre a massa de amido), com funções de agente desmoldante e prevenção da sedimentação dos sólidos, respectivamente. Porções de 10 g das misturas foram colocadas no molde metálico (80 x 80 x 2 mm) aquecido a 170 °C, inserido numa prensa hidráulica, a 2 t, por 3 min. As bandejas foram caracterizadas quanto à densidade, morfologia (MEV), capacidade de absorção de água (CCA) por imersão (1, 15, 30 e 60 min), solubilidade em água e resistência à tração (Texturômetro). As amostras apresentaram densidade de 27 g.cm³, independente da concentração de sorbitol. Na micrografia observou-se que a concentração de sorbitol influenciou na distribuição internas das células, sendo que a concentração de 5,0 % resultou numa melhor distribuição. Na análise de CCA, o aumento na concentração de sorbitol resultou numa menor absorção de água ao longo do tempo, porém quanto à solubilidade, a amostra com 5,0% mostrou-se menos solúvel. E por fim, a adição de 7,5% de sorbitol resultou no aumento da tensão máxima na ruptura. Os resultados deste estudo demonstram que a adição de sorbitol em embalagens

biodegradáveis a base de amido melhorou as características de resistência mecânica e à umidade.

Palavras-chave: espuma de amido, bandejas, plastificante