



## **Avaliação da biodegradabilidade de plásticos elaborados a partir de blendas de amido de milho e polietileno**

Mateus José Biegalski, Nei Fronza, Andréia Dalla Rosa, Fabiana Bortolini, Eduardo Huber, Vanessa Biasi, Diógenes Dezen, Álvaro Vargas Junior

Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia

**Área:** Alimentos e afins

**E-mail para contato:** [nei.fronza@ifc-concordia.edu.br](mailto:nei.fronza@ifc-concordia.edu.br)

A necessidade do desenvolvimento e implantação de “Tecnologias limpas” não é atual. Durante décadas, um dos assuntos mais explorados no meio acadêmico e de publicações em geral são os grandes volumes de materiais plásticos, provenientes do petróleo, lançados ao meio ambiente, que por conta do longo tempo necessário para degradação (estima-se mais que 100 anos) torna este material um dos maiores poluentes da atualidade. Neste contexto, este trabalho tem como principal objetivo o desenvolvimento e produção via extrusão de filmes poliméricos de menor impacto ambiental, através da mistura de amido nativo de milho (concentrações de 10 a 50%, denominados F10 a F50) a polietileno linear de baixa densidade (PELBD), conhecidos tecnicamente como Blendas poliméricas. Os filmes foram caracterizados quanto à biodegradabilidade através do estudo em solo por um período de 90 dias. Os filmes foram avaliados 30; 60 e 90 dias após o contato com o solo, nos quais foram demonstrados indícios de degradação, com perdas de massa crescentes tanto em função da proporção de amido presente na blenda ( $F10 < F20 < F30 < F40 < F50$ ), quanto em função do tempo do processo de biodegradação (30; 60 e 90 dias). Um filme controle, produzido somente com o polímero sintético PELBD (FC) foi avaliado e não apresentou degradação. Outra característica que indica sinais de biodegradação de filmes é a perda de Resistência deste filme. Neste contexto, foi realizada a determinação da Resistência Máxima a Tração ( $R_{máxT}$ ) tanto do filme FC como das blendas de amido/PELBD após 30; 60 e 90 dias de contato com o solo e os resultados apresentados indicam reduções significativas da  $R_{máxT}$  das blendas ao longo do processo de biodegradação. Assim, destaca-se que os filmes produzidos possuem características de biodegradabilidade e se apresentam como alternativa para produção de embalagens destinadas ao armazenamento de alimentos, com vantagens referentes à redução do uso de materiais plásticos convencionais, provenientes do petróleo, e ainda por serem materiais menos agressivos do ponto de vista ambiental.

**Palavras-chave:** Amido. Polietileno. Biodegradação.