



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Efeito das diferentes concentrações de glicerol/água em filmes biodegradáveis de amido termoplástico
Autor	DOUGLAS DOS SANTOS
Orientador	RAQUEL SANTOS MAULER

Aluno: Douglas Santos

Orientador: Raquel Santos Mauler

Instituição: UFRGS

Efeito das diferentes concentrações de glicerol/água em filmes biodegradáveis de amido termoplástico

Um dos maiores problemas ambientais está associado ao lixo plástico espalhado no meio ambiente. No mundo, cerca de 150 milhões de toneladas de resíduos plásticos são produzidos a cada ano de forma significativamente crescente. A fácil processabilidade, boas propriedades mecânicas, de barreira e térmicas, além de custo baixo, são méritos para usar polímeros sintéticos para diversas aplicações na indústria. As aplicações em embalagens, como tigelas, copos, pratos e sacolas plásticas, têm uma vida curta, sendo necessário encontrar uma alternativa para utilização de polímeros para esse fim. Alguns biopolímeros, como o poli(ácido-lático) (PLA) e os polihidroxicanoatos (PHA) têm sido amplamente estudados para serem utilizados em diversas aplicações. Porém, esses polímeros possuem custo elevado e menor disponibilidade para produção. Logo, é necessário buscar materiais poliméricos que apresentem disponibilidade, biodegradabilidade e renovabilidade. Diante disso, o amido é uma alternativa interessante para substituir os polímeros sintéticos, pois é amplamente disponível, biodegradável e possui baixo custo. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo avaliar o efeito das diferentes concentrações de amido/glicerol/água (50/30/20; 60/20/20; 60/25/15; 65/20/15; 70/15/15; 70/20/10) em filmes de amido termoplásticos (TPS). Visando a viabilidade industrial, as amostras foram obtidas no estado fundido, sendo processadas a 130 °C e 100 rpm durante 5 minutos em um misturador interno. Depois de processadas, as amostras foram prensadas para obtenção de filmes e posterior caracterização. A análise termogravimétrica (TGA) mostrou que uma maior concentração de plastificantes (glicerol e água) nos filmes ocasiona uma menor estabilidade térmica, sendo o efeito mais pronunciado para maiores quantidades de glicerol. Através do teste de solubilidade, destacou-se que a solubilidade dos filmes está relacionada com a alta concentração de amido, acarretando em uma maior solubilidade devido a grupos hidroxilas livres que interagem com a água. Entretanto, para determinar as concentrações ótimas de amido/glicerol/água será necessário a realização de ensaio mecânico.