



FILMES BIODEGRADÁVEIS A BASE DE SORO DE LEITE UTILIZANDO DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE AGENTE RETICULANTE

Carolina Antoniazzi (PIBIC-CNPq), Jocelei Duarte, Camila Baldasso (Orientador(a))

Os materiais poliméricos são fundamentais na estruturação de produtos devido às suas propriedades mecânicas e baixo custo, mas, pelo fato de serem derivados do petróleo, matéria-prima não renovável, desenvolver polímeros biodegradáveis obtidos a partir de matéria orgânica que possam se decompor naturalmente com a ação de microrganismos contribuem para o equilíbrio ambiental. Dentro deste contexto, o soro de leite em pó, subproduto da indústria de laticínios, se torna alternativa como matéria-prima renovável, atribuindo flexibilidade e não conferindo cor ou odor ao material produzido. O objetivo do estudo é avaliar filmes produzidos com soro de leite e gelatina (matéria-prima secundária) utilizando a técnica de *casting*. As formulações propostas incluem água destilada (solvente), glicerol (aditivo) e quitosana (aditivo) em quantidades iguais e ácido cítrico (reticulante) em diferentes concentrações (m/m). Através das análises de caracterização, percebeu-se que o aumento da concentração de reticulante ocasionou o aumento da espessura e do grau de solubilidade dos filmes. Apenas os filmes AC30 40 e os produzidos com 40 % de reitculante resultaram em caráter hidrofílico no teste de ângulo de contato. O teste de resistência à tração e alongamento na ruptura elucidou uma relação indireta entre o módulo de Young e a tensão na ruptura com o aumento da porcentagem de ácido cítrico, resultando em um conseqüente aumentando do alongamento na ruptura, relevando a atuação do reticulante como um plastificante na formulação proposta. A análise morfológica revelou que os filmes produzidos possuem estruturas densas independentemente da composição, além de possível presença de cristalizações. O FTIR dos filmes revelou a presença de bandas características do soro de leite na região de *finger print* e bandas referentes à gelatina nas demais regiões, além da relação diretamente proporcional entre o grau de esterificação e a porcentagem de reticulante. Quanto à estabilidade térmica, o aumento da concentração de ácido cítrico resultou em aumento da perda de massa e diminuição da temperatura inicial de decomposição. As temperaturas de transição vítrea dos filmes produzidos foram semelhantes entre si. Através das análises, percebeu-se que os filmes produzidos com 10 % e 20 % de ácido cítrico têm potencial para futuras aplicações e, assim, o estudo sobre filmes produzidos a partir do soro de leite e gelatina apresenta perspectivas promissoras no ramo de pesquisas.

Palavras-chave: Biopolímero, soro de leite, ácido cítrico

Apoio: UCS, CNPq