



ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE SILICATO DE MAGNÉSIO E CARBONATO DE CÁLCIO COMO CARGA DE REFORÇO EM FILMES POLIMÉRICOS BIODEGRADÁVEIS A BASE DE SORO DE LEITE

Bianca Stella Prigol (PROBIC-FAPERGS), Joceli Duarte, Camila Baldasso
(Orientador(a))

O soro de leite, um subproduto da fabricação de queijos, é gerado em quantidades significativas a partir do processamento de leite, aproximadamente 9 litros de soro para cada quilo de queijo produzido. Se descartado de forma inadequada, pode causar impactos ambientais devido à sua alta carga orgânica. Paralelamente, existe a crescente problemática de polímeros produzidos a partir de derivados do petróleo, que quando não reciclado, podem levar 400 anos para se decompor na natureza. Esta é uma preocupação ambiental urgente, com milhões de toneladas deste material poluindo o ambiente anualmente. Diante dessas questões, surge a necessidade de soluções tecnológicas e inovadoras, para a produção de biopolímeros oriundos de materiais biodegradáveis. Dentro deste contexto, o soro de leite emerge como um potencial alternativo para este fim. Estudos envolvendo filmes poliméricos biodegradáveis, produzidos a partir do soro de leite têm sido realizados, explorando a adição de diferentes cargas, como silicato de magnésio e carbonato de cálcio, para melhorar sua resistência em comparação aos filmes compostos apenas pelo soro. Foram analisados dois tipos de soro de leite distintos: soro fluido e o soro de massa ácida. As cargas adicionadas de carbonato de cálcio ou silicato de magnésio tiveram as concentrações variadas em: 2%, 4%, 6%, 8%, 10% (m/m), sendo que a performance dessa adição foi analisada por ensaios de tração. O soro de leite fluido obteve resultado de resistência a tração de $5,9 \pm 0,17$ MPa e $5,9 \pm 0,26$ MPa nas concentrações 4% e 6% de silicato de magnésio, respectivamente. Com o carbonato de cálcio a resistência a tração obteve como resultado $6,4 \pm 0,17$ MPa e $6 \pm 0,47$ MPa nas concentrações 4% e 6%. Para o filme com o soro massa ácida e adição de silicato de magnésio, nas mesmas concentrações, possuiu-se resultados de resistência a tração de $3 \pm 0,28$ MPa para 4% e $3,3 \pm 0,16$ MPa para 6%. Com carbonato de cálcio obteve-se $3,3 \pm 0,08$ MPa e $4,9 \pm 0,13$ MPa nas respectivas concentrações. Portanto, esses estudos visam não apenas reduzir o desperdício de subprodutos lácteos, mas também mitigar a poluição plástica, promovendo práticas mais sustentáveis na indústria, ademais, os estudos sobre adição das cargas nos filmes mostraram-se cruciais para melhores resistências em filmes biopoliméricos.

Palavras-chave: Soro de leite, Biopolímeros, Sustentabilidade

Apoio: UCS, FAPERGS