

DESENVOLVIMENTO DE FILMES BIODEGRADÁVEIS DE AMIDO DE MILHO

Carine Aparecida Poloni¹, Priscilla Pereira dos Santos^{1*}

*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*
Erechim. Erechim, RS

A utilização de polímeros sintéticos por diversas áreas da indústria já é de longa data. Os plásticos possuem muita flexibilidade e versatilidade, o que facilita o seu emprego nos mais variados produtos. Todavia, plásticos sintéticos não são facilmente degradados pela natureza, podendo levar anos e gerando acúmulos no meio ambiente. Pensando nisso, alternativas estão sendo exploradas para minimizar esse impacto, sendo uma delas os filmes biodegradáveis. Esses filmes são produzidos a partir de compostos naturais como polissacarídeos, proteínas e fibras, além da possível incorporação de aditivos. Os compostos naturais podem ser de origem vegetal (milho, mandioca) ou de origem animal (quitosana, gelatina). Assim, o objetivo deste trabalho foi elaborar filmes biodegradáveis usando mesma metodologia com variação nas quantidades de amido de milho e glicerol (plastificante) e analisá-los quanto à espessura, teor de umidade, solubilidade, opacidade e transparência. Primeiramente, foi dissolvido amido em água destilada, seguido de banho-maria de 20 min em temperaturas entre 70°C e 80°C e agitação constante. Posteriormente, foi adicionado glicerol e agitação por mais 5 min. A solução filmogênica foi resfriada até 35 C° e em seguida vertida em placas de plástico (~60g). As placas foram para estufa (35 C°) até a secagem completa. Os filmes secos foram removidos das placas e levados a um dessecador para posteriores análises. Foi possível observar que a espessura dos filmes aumentou com o aumento de amido e de glicerol, enquanto a opacidade não teve alterações com as variações dos dois compostos. A adição de glicerol aumentou a umidade e solubilidade dos filmes, já que Formulação 2 (1,5g de glicerol) apresentou maiores valores em ambos os casos, enquanto a Formulação 1 (0,5g de glicerol) teve menores valores, levando em conta que as duas formulações têm a mesma quantidade de amido. Os valores de umidade e solubilidade para a Formulação 1 foram $16,67 \pm 2,66$ e $12,67 \pm 2,80$, enquanto para a Formulação 2 foram $35,33\% \pm 2,07$ e $19,67\% \pm 1,97$. Ainda, os filmes apresentaram boa aparência e pouca intensidade de cor, sendo que as variações de amido de milho e glicerol fizeram pouca diferença nestes parâmetros. Assim, concluiu-se que o amido de milho pode servir como um possível polímero base para a elaboração de filmes biodegradáveis, pois proporciona bastante flexibilidade e maleabilidade aos mesmos, o que facilita no manuseio e aplicação. Além disso, o amido de milho tem baixo custo e provém de fontes renováveis e abundantes.

Palavras-chave: Bioplástico. Amido. Biodegradável.