

EXTRAÇÃO, ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FILMES BIODEGRADÁVEIS DE AMIDO DE MILHO

PEREIRA, Miguel Morais Alves¹; CALDAS, Marcos Antônio Gonçalves¹;
XAVIER, Tatieli Pardim de Oliveira^{1*}

¹Instituto Federal de Goiás, Câmpus Luziânia * tatielih.pardim@ifg.edu.br

Atualmente devido à escassez de espaço e a crescente demanda de produtos industriais, a questão do lixo tem se tornado um problema em nível mundial, pois a quantidade de lixo descartado cresce de forma alarmante e a falta de espaço para descarte e estratégias para reverter esta situação tornam-se cada dia mais difíceis. Com isso surgiu a ideia de se desenvolver materiais biodegradáveis, dentre os quais tem se estudado como principais fontes de matérias primas utilizadas nas pesquisas os polímeros naturais ou biopolímeros tais como os polissacarídeos (amido de diversas fontes botânicas) e as proteínas (colágeno, glúten, etc). O amido é um dos polímeros naturais com maior potencial de aplicação no desenvolvimento de embalagens biodegradáveis, por ser renovável e obtido a partir de diversas fontes a baixo custo. Devido à grande disponibilidade e sua produção em larga escala no Brasil, o amido de milho tem sido grandemente explorado em pesquisas para a obtenção de materiais biodegradáveis. Com isso pretendeu-se elaborar filmes biodegradáveis de amido de milho, utilizando o sorbitol como plastificante para melhoria das propriedades mecânicas e assim contribuir com a conscientização e incentivar novas pesquisas utilizando polímeros naturais para a obtenção de novos materiais biodegradáveis. Na extração do amido de milho obteve-se um rendimento de 84,5%. O tamanho dos grânulos é um fator que influencia as propriedades mecânicas e funcionais dos filmes, por isso, foi realizada uma análise das microfotografias dos grânulos de amido de milho que apresentaram forma poliédrica. Durante a elaboração dos filmes foi necessário adicionar o sorbato de potássio como antimicrobiano. Os biofilmes elaborados apresentaram características físico-químicas diferentes decorrentes da proporcionalidade do teor de plastificante nas soluções filmogênicas, o que acarretou variação nas espessuras e diferenças de opacidade ao longo de sua área. Os filmes com 10% de plastificante gerou dificuldades de serem destacados das placas sem rasgar tornando-se facilmente quebradiços, os demais se apresentaram translúcidos e maleáveis. Os dados experimentais da espessura dos filmes biodegradáveis em função à concentração de sorbitol mostraram que os filmes que apresentaram maior espessura média foram os de 50 % de sorbitol, sendo que os de menor espessura foram os de 10% de plastificante.

Palavras-chave: Plásticos biodegradáveis, amido, Zea mays, polímeros, recursos renováveis.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás (Edital n° 18/2023). PEREIRA, Miguel Morais Alves agradece ao CNPq pela bolsa concedida.

Realização:

Apoio: