



XXXII Encontro de Jovens Pesquisadores

e XIV Mostra Acadêmica
de Inovação e Tecnologia

UCS



DESENVOLVIMENTO DE BIOFILMES POLIMÉRICOS COM ÁCIDO LACTOBIÔNICO

Camila Klein (PROBITI FAPERGS), Marina Agatti Weber; Vanderson Antônio de Lima; João Vítor Faccin Barbosa; Sabrina Carra, Eloane Malvessi (Orientador(a))

Há uma crescente demanda de biomateriais como substitutos aos produtos derivados de fontes não renováveis, assim, os bioplásticos emergiram como uma alternativa aos plásticos convencionais derivados do petróleo. Os bioplásticos são formulados com matérias primas orgânicas, garantindo menor impacto ambiental no ciclo de vida do produto. Adicionalmente, as formulações podem ser complementadas com a incorporação de ativos orgânicos, tornando-as mais atrativas ao comércio. Uma opção pouco explorada em bioplásticos é a incorporação do ácido lactobiônico (LBA), a qual apresenta propriedades antioxidantes, umectante, probióticas e antimicrobiana. Neste contexto, este trabalho foi direcionado ao desenvolvimento preliminar de filmes com composições poliméricas distintas e com a incorporação de LBA. O LBA foi obtido por rota enzimática a partir de lactose. Os filmes foram produzidos via técnica casting utilizando as matrizes alginato de sódio e quitosana, além de glicerol como plastificante. Os filmes de quitosana (2% m/v) e glicerol (30% m/m quitosana) foram suspensos em uma solução aquosa de CH₃COOH 1% (v/v) e autoclavados durante 10 min. Os filmes de alginato (1,5 % m/v) e 0,9 % de glicerol (m/v), foram diluídos em água destilada. A mistura de alginato e glicerol foi mantida a 70°C sob agitação por 10 min e após, uma solução de cloreto de cálcio 1% (m/v) foi gotejada sobre os filmes para promover a reticulação. Em ambos os filmes, 2,5% (m/v) de LBA foi adicionado, sob agitação, após o meio atingir 40°C. Em seguida, o material foi vertido em formas teflon e mantido em estufa a 40°C até secagem. Em relação aos filmes de alginato de cálcio com a adição de LBA, apesar da aparência visual uniforme, após cerca de 15 dias de armazenamento em temperatura ambiente observou-se o aspecto viscoso, o que pode estar relacionado à higroscopia do LBA, uma vez que este fato não foi identificado nos filmes controle, isentos de ácido. Os filmes de quitosana se apresentaram de forma quebradiça em ambos os testes, com e sem LBA, o que pode estar relacionado às características físico-químicas da quitosana comercial utilizada. Estudos adicionais são necessários para a definição de outras formulações de biofilmes com a incorporação de LBA, seja com o uso outras fontes comerciais de polímeros naturais além de quitosana e alginato, como exemplo, amido e gelatina, assim como o emprego de sorbitol como agente plastificante para a otimização da formação deste biomaterial.

Palavras-chave: ácido lactobiônico, matrizes poliméricas, biofilmes

Apoio: UCS, CAPES, CNPq, FAPERGS