

MpoBi29-002

Membranas à base do mesocarpo do coco babaçu para aplicação como curativo: influência do mel e do glicerol como plastificantes nas propriedades mecânicas e de molhabilidade

Carvalho, E.A.(1); Pinheiro, B.S.S.(1); Dos Santos, V.B.(2); Tavares, D.S.(1); Resende, C.X.(1); Mendes, D.T.S.L.(1);

(1) UFS; (2) UFPI;

O tratamento de feridas crônicas tem se tornado um desafio para a engenharia tecidual em decorrência do longo período até a cicatrização, gerando custos crescentes à saúde pública, além de não mitigar o surgimento de infecções. Nesse sentido, há uma demanda crescente no mercado por curativos capazes de suprir tais necessidades, em especial aos que são ecologicamente sustentáveis e de baixo custo, geralmente à base de biopolímeros. Neste contexto, este trabalho teve por objetivo desenvolver membranas à base da farinha do mesocarpo do coco babaçu (FMCB) e avaliar a influência da adição de agentes plastificantes (mel e glicerol) nas suas propriedades mecânicas, graus de intumescimento, hidrofiliidade, características morfológicas e térmicas. Para isso, as membranas foram produzidas pelo método casting com 4% (m/v) da FMCB em água ultrapura, definidas como membranas puras (MP), além de membranas com adição de 80 e 100% (m/m) de mel (MM80 e MM100) e membranas com 30 e 40% (m/m) de glicerol (MG30 e MG40). A partir da adição dos plastificantes a matriz polimérica, observou-se, a partir de micrografias obtidas, uma maior homogeneidade superficial das membranas com plastificantes em relação à MP. Os resultados provenientes dos ensaios mecânicos apontaram que a MP apresentou um comportamento frágil, com alta resistência à tração (20,08 MPa) e baixo alongamento na ruptura (3,79 %), enquanto que a MM80 e a MG30 destacaram-se por apresentarem melhores propriedades mecânicas, com resistências à tração de 11,66 e 10,32 MPa e os alongamentos na ruptura de 10,60 e 16,95 %, respectivamente. Além disso, todas as composições de membranas apresentaram propriedades hidrofílicas, com ângulos de contato inferiores a 90°, sendo a MM100 a mais hidrofílica entre as demais composições de membranas ($44 \pm 4^\circ$). Em relação aos graus de intumescimento, a MP intumescceu 241,11 % após 48h imersa em meio líquido, enquanto a MG30 e a MG40 retiveram 111,63 e 72,34 % de água, respectivamente. Já a MM80 e a MM100 intumesceram 82,35 e 74,85 % após 48h imersa em meio líquido, respectivamente. Esses resultados corroboram com os dados de ângulo de contato obtidos, constatando a boa molhabilidade das membranas, as quais poderão ser capazes de absorver exsudados e manter o meio úmido, evitando a desidratação da pele. Por fim, através da análise termogravimétrica (TG/DTG), foi possível determinar dois eventos térmicos para a MP, referentes a desidratação e degradação da FMCB, além de três eventos para as membranas com plastificante, sendo os eventos adicionais referentes a decomposição do mel e do glicerol. Portanto, este trabalho mostrou que tanto o mel quanto o glicerol atuaram como plastificantes, possibilitando que estudos futuros, com o uso de abordagens terapêuticas e farmacológicas, sejam realizados, especialmente com o uso do mel, em razão da abordagem de um produto mais natural.