

02-007

OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FILMES FINOS DE FIBROÍNA DE SEDA

Dos Santos, F.V.(1); Soares, S.(2); Aita, W.(3); Araújo, D.C.S.(4); Branciforti, M.C.(1); Yoshioka, S.A.(5);

(1) EESC-USP; (2) IQSC-USP; (3) Bratac; (4) GEDAI-CNPq; (5) USP;

A busca por novos materiais de origem natural capazes de reestabelecer a função de tecidos vivos lesionados tem sido bastante explorada dentro das áreas dos biomateriais e da engenharia tecidual. Isto se deve ao fato que tais materiais apresentam melhores propriedades do que os materiais sintéticos no que se refere ao reconhecimento e degradação do material no meio biológico. No Brasil, por exemplo, as lesões cutâneas constituem um grave problema de saúde pública devido ao elevado número de pacientes com algum tipo de lesão na pele. Aproximadamente dois milhões de pessoas por ano apresentam algum tipo de lesão provocada por queimadura, o que contribui para elevar o gasto público em saúde, além do fato de causar danos irreversíveis na qualidade de vida do paciente. Neste sentido, a fibroína da seda, uma proteína fibrosa extraída dos casulos do bicho da seda da espécie *Bombyx mori* que apresenta características promissoras no que tange a sua aplicação no tratamento de lesões cutâneas provocadas por queimaduras de 1º e/ou 2º grau. Materiais produzidos a partir da fibroína apresentam biocompatibilidade, biodegradabilidade, estabilidade térmica, permeabilidade ao oxigênio, transparência e baixo custo. Por outro lado, cabe destacar que o Brasil é o maior produtor da América Latina de casulos do bicho da seda (*Bombyx mori*), sendo a empresa Fiação de Seda Bratac S.A a maior produtora de fios de seda. O presente trabalho visou obter filmes finos de fibroína de seda com grande área superficial, flexíveis, resistentes e transparentes por meio da técnica de casting. Para tanto, foi utilizada uma rota de produção simples e de baixo custo na qual a fibroína não passou pelas etapas de diálise e/ou liofilização. Além disso, glicerol foi utilizado como plastificante. Os filmes obtidos foram caracterizados pelas técnicas de microscopia eletrônica de varredura (MEV), espectroscopia de infravermelho (FTIR) e análise termogravimétrica (TGA). Os resultados mostraram que os filmes apresentaram espessura média de 35,5µm para o filme sem glicerol (FD) e 41,6µm para o filme com glicerol (FDG). Os espectros de FTIR revelaram que os filmes obtidos apresentaram predominantemente estrutura folha-?. As imagens de MEV mostraram que o filme FD possui estrutura nanofibrilar, enquanto que o filme FDG apresentou regiões com certa porosidade. O resultado de TGA mostrou que a adição do glicerol aumentou a temperatura de decomposição térmica do filme. Diante do exposto, a rota utilizada se mostrou eficiente e viável na produção de filmes finos de fibroína de seda. Além disso, a presença do glicerol garantiu ao filme maior flexibilidade e estabilidade térmica, contudo o filme FDG tornou-se menos transparente.