

### **MpoBi19-002**

#### **Scaffold para engenharia de tecidos obtido a partir de um aerogel híbrido de nanocelulose e sílica**

Ponsoni, L.V.(1); Zalguer, E.O.(1); Arcaro, S.(1); Zimmermann, M.V.G.(1);  
(1) UNESC;

O maior órgão do corpo humano é a pele, representando aproximadamente 16 % do peso corporal de uma pessoa adulta, desempenhando funções no organismo como a atuação como barreira protetora contra microrganismos patológicos, funções sensoriais e de regulação térmica. Consequentemente, é o mais suscetível a lesões e a formações de feridas. Neste sentido, a engenharia de tecidos surge como uma alternativa para a aplicação de substitutos cutâneos que se assemelham e se adaptam a pele humana. Dentre as opções possíveis para substitutos cutâneos, existem os scaffolds, que são estruturas tridimensionais porosas as quais permitem o crescimento e suporte de um tecido. Atuando no auxílio da cicatrização, como um equivalente biológico da pele, sendo produzido a partir da combinação de células em uma estrutura tridimensional, apropriada para a reparação das funções e morfologia da pele. Os aerogéis são estruturas porosas, de propriedades exclusivas, como a baixa densidade, alta porosidade e possibilidade de controle de porosidade, as quais, tem propiciado aplicações diversas para este material, com ênfase para as áreas biomédica e farmacêutica. E é esta porosidade que permite o emprego dessa estrutura para crescimento e proliferação celular. O aerogel constituído de sílica tem sido estudado para uso como scaffold de engenharia de tecidos; no entanto, a necessidade de melhorar as propriedades, levou à busca de alternativas de reforço ou hibridização desse material. A combinação de sílica e celulose proporciona um ambiente favorável no qual a celulose estabiliza a composição química e melhora as propriedades mecânicas do aerogel de sílica. Além de ser usado para o crescimento e a subsequente regeneração das células de tecidos, existe potencial para o desenvolvimento de outros tipos de células nestes scaffolds, responsáveis por diferentes funções no organismo, como em células renais e neurais. Portanto, este estudo consiste na formação de aerogéis híbridos de sílica com nanocelulose, por meio do método sol-gel com a adição de nanocelulose esterificado e troca de solvente com álcool, avaliando as diferentes composições e formas de secagem e suas consequências na formação dos poros do scaffold. Assim, a partir de testes químicos e morfológicos, é avaliada a citotoxicidade, a migração e a proliferação celular desse material.