

## FIBRA DE CARBONO: CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE SISTÊMICA EM RATOS - RESULTADOS PARCIAIS

Maciel CCM<sup>1</sup>, Torquato LC<sup>1</sup>, Pereira KA<sup>1</sup>, Borges ALS<sup>1</sup>, Vasconcellos LMR<sup>1</sup>, Marcuzzo JS<sup>2</sup>, De Marco AC<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Instituto de Ciência e Tecnologia ICT-UNESP SJC, Av. Eng. Francisco José Longo, 777, clarissa.maciel@unesp.br

<sup>2</sup> JMHP – Consultoria em Materiais Ltda, jossano@gmail.com

### Resumo

**Introdução.** As fibras de carbono ativado (FCA) possuem uma estrutura porosa bem definida em sua superfície, o que propicia uma rápida adsorção para componentes específicos. No intuito de deixar esse material economicamente mais atrativo ela foi incorporada a fibra de poliácridonitrila (PAN). **Objetivos.** O presente estudo tem como objetivo avaliar a FCA obtida a partir da fibra PAN têxtil e de fibra de algodão, nas suas diferentes formas de apresentação: Feltro Fibra de Carbono Não Ativado (FFCNA), Feltro Fibra de Carbono Ativado (FFCA), Feltro de Fibra de Carbono Ativado com Prata (FFCAA<sub>g</sub>) e Tecido Fibra de Carbono Ativado (TFCA), com vistas à obtenção de *scaffolds* como potencial material com propriedades relativas à enxerto ósseo sintético. **Metodologia.** Até o momento foram realizados os testes de molhabilidade de superfície; ensaio de tração, ensaio de intumescimento e avaliação da toxicidade nos seguintes órgãos: coração, baço, fígado, rim e estômago. Doze ratos Wistar foram utilizados para a verificação da toxicidade (CEUA nº de protocolo 14/2020). **Resultados.** No teste de molhabilidade, apenas FFCNA e TFCA se mostraram hidrofóbicos ( $\theta 124^\circ$  e  $114^\circ$ ). FFCAA<sub>g</sub>, FFCA e FFCNA apresentaram taxas de intumescimento significativas para ambas as soluções (água destilada e tampão fosfato-salino (PBS)) em 14 dias, ( $p < 0.001$ ). A FFCA apresentou mais resistência quanto ao TFCA e FFCAA<sub>g</sub> ( $p < 0.05$ ). Não foram encontrados sinais clínicos de toxicidade ou alterações no parênquima dos órgãos avaliados. **Conclusão.** Conclui-se que os feltros de fibra de carbono apresentam características promissoras como: ser hidrofílico, resistente, boa taxa de absorção, além da não toxicidade para a sua utilização como *scaffolds* com vistas à engenharia tecidual óssea.

**Palavras-chave:** Fibra de carbono. Testes mecânicos. Materiais biocompatíveis

**Áreas de Concentração:** Biomateriais e Materiais Biocompatíveis