



## **SCAFFOLDS BIODEGRADÁVEIS DE QUITOSANA/COLÁGENO/SEIVA JATROPHA MOLISSIMA PARA REGENERAÇÃO TECIDUAL**

Ana Caroline Santana de Azevedo<sup>1</sup>, Albaniza Alves Tavares<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Os *scaffolds* (ou arcabouços) são matrizes com uma estrutura de poros interconectados que favorecem a interação e proliferação celular. São dispositivos usados na Engenharia de Tecidos, por melhor mimetizar as condições da produção de tecido *in vivo*. Diante desse cenário, esse estudo teve como objetivo sintetizar por liofilização, *scaffolds* de quitosana, colágeno e *Jatropha mollissima*, caracterizá-los em função de suas propriedades químicas e morfológicas. Para tanto, foram realizadas as técnicas de microscopia ótica, espectrometria no infravermelho, ensaio de biodegradação e grau de intumescimento. Foi produzida uma solução de quitosana/colágeno a 2% (m/v) acrescentando-se quitosana (Q) e colágeno (C) em pó, nas proporções mássicas de 10% e 90%, respectivamente. Em seguida foi adicionado a esta solução, o extrato da seiva de *Jatropha mollissima* em diferentes proporções de massa (0, 5, 10 e 15%). As imagens no microscópio ótico atestaram a formação de uma rede tridimensional de poros interconectados, com formato predominantemente lamelar e de tamanhos variados. Por meio da espectrometria no infravermelho foram identificadas bandas características das matérias-primas utilizadas, indicando uma mistura física. O grau de intumescimento de todas as amostras foi proporcional a quantidade do extrato de *Jatropha mollissima* utilizado, corroborando com as imagens da microscopia ótica. O ensaio de biodegradação também revelou uma razão entre a quantidade de seiva utilizada e a porcentagem degradada. Diante desses resultados, pode-se inferir que os *scaffolds* produzidos exibem potencial para serem utilizados na Engenharia de Tecidos, como curativos.

**Palavras-chave:** Scaffolds, Quitosana, Colágeno, *Jatropha mollissima*.

<sup>1</sup>Aluna do curso de Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: carolsazevedo\_@hotmail.com

<sup>2</sup>Doutora, Pesquisadora Pós-doutorado, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: albaniza.alves@gmail.com



## **BIODEGRADABLE SCAFFOLDS OF CHITOSAN/COLLAGEN/JATROPHA MOLLISSIMA CRUDE EXTRACT FOR TISSUE REGENERATION**

### **ABSTRACT**

Scaffolds are devices with a structure of interconnected pores that favor cell interaction and proliferation. They play a significant role in Tissue Engineering, as they better mimic the conditions of tissue production in vivo. Given this scenario, this study aimed to synthesize by lyophilization, scaffolds of chitosan, collagen and *Jatropha mollissima*, to characterize them in terms of their chemical and morphological properties. For that, the techniques of optical microscopy, infrared spectrometry, biodegradation test and degree of swelling were performed. A 2% (m/v) chitosan/collagen solution was produced by adding chitosan (Q) and collagen (C) powder, in mass proportions of 10% and 90%, respectively. Then, *Jatropha mollissima* crude extract was added to this solution in different proportions of mass (0, 5, 10 and 15%). The optical microscope images attested to the formation of a three-dimensional network of interconnected pores, with a predominantly lamellar shape and varying sizes. Through infrared spectrometry, characteristic bands of the raw materials used were identified, indicating a physical mixture. The degree of swelling of all samples was proportional to the amount of *Jatropha mollissima* extract used, corroborating the optical microscopy images. The biodegradation test also revealed a ratio between the amount of sap used and the percentage degraded. In view of these results, it can be inferred that the scaffolds produced show potential to be used in Tissue Engineering, as dressings.

**Keywords:** Scaffolds, Chitosan, Collagen, *Jatropha mollissima*.