



## ***Scaffolds DE QUITOSANA, COLÁGENO E EXTRATO DE *Jatropha mollissima* PARA O TRATAMENTO DE FERIDAS DE DIFÍCIL CICATRIZAÇÃO***

Ana Luiza de Sá Elias<sup>1</sup>, Rossemberg Cardoso Barbosa <sup>2</sup>

### **RESUMO**

Feridas de difícil cicatrização é o novo conceito para feridas crônicas, que são lesões com exsudado, esfacelo e um aumento de tamanho no terceiro dia após a sua ocorrência. Curativos de quitosana com colágeno e extratos vegetais, a exemplo da *Jatropha mollissima* têm se mostrado promissor no tratamento dessas feridas. O colágeno, por ser uma proteína abundante na pele, responsável por acelerar o processo de cicatrização de feridas, poderá contribuir na potencialização do curativo. O desenvolvimento de curativos que promova a regeneração e reparação tecidual utilizando o extrato da *Jatropha mollissima* ainda é pouco reportado. Nesse sentido, o presente projeto objetivou desenvolver scaffolds à base de quitosana, colágeno e extrato etanólico da *Jatropha mollissima* para o tratamento de feridas de difícil cicatrização. A matéria-prima foi caracterizada por Espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier para identificação dos grupos funcionais presentes. Já os scaffolds foram preparados por liofilização utilizando diferentes concentrações de quitosana, colágeno e extrato etanólico de *Jatropha mollissima* (quitosana 100%; quitosana + 10% de extrato; quitosana90/colágeno10, quitosana90/colágeno10 + 10% de extrato, quitosana70/colágeno30, quitosana70/colágeno30 + 10% de extrato, quitosana50/colágeno50; quitosana50/colágeno50 + 10% de extrato). O biomaterial apresentou um bom grau de intumescimento, interação química eficiente entre os componentes (FTIR), biodegradação satisfatória e biocompatibilidade. A microscopia eletrônica de varredura mostrou uma estrutura tridimensional adequada. No entanto, os resultados sobre a adesão celular foram inconclusivos, necessitando de estudos adicionais. O biomaterial tem grande potencial para aplicações biomédicas, mas a questão da adesão celular precisa ser melhor investigada.

**Palavras-chave:** Quitosana. Colágeno. *Jatropha mollissima*. Curativos. Feridas de difícil cicatrização.

<sup>1</sup>Aluna do Curso Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: ana.elias@estudante.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Doutor, Orientador, Laboratório CertBIO, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: rcbvet@gmail.com

## ***Scaffolds DE QUITOSANA, COLÁGENO E EXTRATO DE *Jatropha mollissima* PARA O TRATAMENTO DE FERIDAS DE DIFÍCIL CICATRIZAÇÃO***

### **ABSTRACT**

Difficult-to-heal wounds are the new concept for chronic wounds, which are lesions with exudate, slough and an increase in size on the third day after their occurrence. Chitosan dressings with collagen and plant extracts, such as *Jatropha mollissima*, have shown promise in the treatment of these wounds. Collagen, as an abundant protein in the skin, responsible for accelerating the wound healing process, may contribute to the enhancement of the dressing. The development of dressings that promote tissue regeneration and repair using *Jatropha mollissima* extract is still little reported. In this sense, the present project aimed to develop scaffolds based on chitosan, collagen and ethanolic extract of *Jatropha mollissima* for the treatment of difficult-to-heal wounds. The raw material was characterized by Fourier transform infrared spectroscopy to identify the functional groups present. The scaffolds were prepared by freeze-drying using different concentrations of chitosan, collagen and ethanolic extract of *Jatropha mollissima* (chitosan 100%; chitosan + 10% extract; chitosan90/collagen10, chitosan90/collagen10 + 10% extract, chitosan70/collagen30, chitosan70/collagen30 + 10% extract, chitosan50/collagen50; chitosan50/collagen50 + 10% extract). The biomaterial showed a good degree of swelling, efficient chemical interaction between the components (FTIR), satisfactory biodegradation and biocompatibility. Scanning electron microscopy showed an adequate three-dimensional structure. However, the results on cell adhesion were inconclusive, requiring further studies. The biomaterial has great potential for biomedical applications, but the issue of cell adhesion needs to be further investigated.

**Keywords:** Chitosan. Collagen. *Jatropha mollissima*. Dressings. Wounds that are difficult to heal.