



## **Análise do envelhecimento de membranas de borracha natural incorporadas com extrato de *Copaifera oblongifolia***

HOCHBERGER, Luana Caroline<sup>1\*</sup>; MARQUES-JÚNIOR, Jair<sup>1</sup>; GAMA, Loyane Almeida<sup>2</sup>; AMÉRICO, Madileine Francely<sup>2</sup>; SOUZA, Nara Cristina de<sup>2</sup>; SOUTO, Paula Cristina de Souza<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências de Materiais, Instituto de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal de Mato Grosso, Barra do Garças, MT.

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Básicas e Aplicadas, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso, Barra do Garças, MT.

\* Autor correspondente: hochbergerluana@gmail.com

**Introdução:** Os biomateriais, na medicina regenerativa, estão sendo estudados como substitutos ou como indutores do reestabelecimento da estrutura e função de tecidos ou órgãos danificados. Dentre os biomateriais de origem vegetal, o látex de *Hevea brasiliensis* (borracha natural) vem se destacando por ser um material biodegradável, biocompatível, elástico e com capacidade de promover angiogênese. Outro biomaterial que pode ser utilizado na medicina regenerativa é o extrato de frutos de copaíba. Os frutos de *Copaifera oblongifolia* (copaíba) possuem efeitos terapêuticos devido a presença de diterpenos, sesquiterpenos  $\beta$ -cariofileno. Dentre esses efeitos pode se destacar ações cicatrizantes, anti-inflamatórias, antitumorais e antioxidante. Assim, curativos provenientes da associação de borracha natural com extrato copaíba são um material promissor, pois combinam propriedades dos dois ativos melhorando o processo de cicatrização de lesões de difícil cicatrização. **Objetivo:** Avaliar o processo de

envelhecimento de membranas de borracha natural com copaíba (NRC) submetidas a condições controladas de tempo, luminosidade e presença de oxigênio. **Método:** O látex foi coletado utilizando o método de “sangria” em espiral no município de Pontal do Araguaia MT e estabilizado com hidróxido de amônio 4%. Os frutos de copaíba foram coletados e foi realizada a técnica de extração por rotaevaporação. As membranas de borracha natural incorporadas com copaíba (NRC) foram polimerizadas em estufa na temperatura 40°C durante 48h (Tempo zero), calculou-se o índice de borracha seca (DRC). As membranas foram divididas em grupos: membranas embaladas que ficaram na presença ou ausência de luz, sendo as embaladas à vácuo e sem vácuo, durante 30, 60 e 90 dias, posteriormente foram analisadas através da técnica de espectroscopia de infravermelho (FT-IR) para analisar os constituintes químicos, microscopia de varredura (MEV) para analisar morfologia de superfície das membranas, molhabilidade e atividade antioxidante. **Resultados:** Os aspectos macroscópicos foram analisados e as membranas apresentaram características translúcidas e flexíveis tanto as do tempo zero como as do período de envelhecimento. Os testes de molhabilidade indicaram que as membranas permaneceram hidrofílicas independente da condição de armazenamento. Os resultados de FT-IR mostraram que as membranas mantiveram as estruturas típicas de poli-cis-1,4-isopreno, com a incorporação do extrato de copaíba na matriz polimérica de NR ocorreu apenas a mudança na intensidade das bandas não houve o surgimento de novas bandas, sendo assim, um indicativo de interação entre dois materiais e esta característica se manteve durante o período de envelhecimento. Nas análises por microscopia eletrônica de varredura, não houveram alteração na morfologia das membranas. Em todas as membranas analisadas não foram observados poros em sua morfologia, apenas partículas de borracha e agregados de partículas de copaíba dispersas na matriz polimérica. As membranas NRC apresentaram atividade antioxidante mesmo após 90 dias, sendo os valores deste grupo bem semelhantes aos valores encontrados para as membranas do tempo zero. **Conclusão:** Diante dos resultados obtidos membranas de NRC é um material promissor para o tratamento de lesões de pele de difícil tratamento, como a queimadura e apresentam-se estáveis, pois mantiveram as características químicas, morfológicas e antioxidante no decorrer do tempo envelhecimento.

**Palavras-chave:** Borracha natural, Copaíba, Envelhecimento