**Bionanocompósitos de amido/quitosana reforçados com nanocelulose visando aplicação em curativos**

**Karen S. Prado1, Gilberto Siqueira2, Vagner R. Botaro1, Jane M. F. Paiva1**

**1 Universidade Federal de São Carlos – Campus de Sorocaba**

**2 Empa - Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology**

*karen.s.prado@gmail.com*

A nanocelulose apresenta propriedades interessantes para uso em curativos como sua alta absorção de umidade, e suas excelentes propriedades mecânicas permitem que seja usada como reforço em nanocompósitos poliméricos. Por isto, este trabalho propõe o uso da nanocelulose como reforço em bionanocompósitos com matriz de amido e quitosana visando aplicação em curativos funcionais. Os bionanocompósitos foram produzidos com matriz composta por 5% de amido de milho, 2% de quitosana (em relação ao amido) e 5% de glicerol. Dois tipos de nanofibrilas de celulose foram usados como reforço: antes e após funcionalização por oxidação mediada por TEMPO (*N*-oxil-2,2,6,6-tetrametilpiperidina), denominadas respectivamente NC e NCF. A concentração de nanocelulose foi de 1%, e 0,03% de nanopartículas de prata preparadas *in situ* foi adicionado aos bionanocompósitos para conferir propriedades antibacterianas. A mistura foi preparada por meio de agitação manual intercalada por ciclos de 10 s em micro-ondas com potência de 400 W até gelatinização, e os filmes foram produzidos por *tape casting*. O efeito da adição dos diferentes tipos de nanocelulose nas propriedades mecânicas dos bionanocompósitos foi avaliado por meio de ensaios de tração (ASTM D882). Os filmes produzidos com espessura de 0,18 (±0,02) mm apresentaram continuidade, homogeneidade e transparência. A adição de NC resultou em um aumento em torno de 54% tanto na tensão máxima (460,0 kPa) quanto na deformação na ruptura (18,4%) dos bionanocompósitos. O uso de NCF resultou em propriedades mecânicas superiores comparadas a NC, com aumento de 11,5% no módulo de Young (3,7 MPa), e que podem ser atribuídas à melhor interação matriz-reforço. Com exceção da tensão máxima, as propriedades mecânicas dos filmes produzidos foram comparáveis à outros curativos reportados na literatura,1,2 sugerindo que os bionanocompósitos desenvolvidos neste trabalho são promissores para a fabricação de curativos funcionais uma vez que sua composição seja otimizada.

**Palavras- chave**: *nanocelulose; bionanocompósito; curativo.*

REFERÊNCIAS:

[1] Wu, W., Hsiao, P., Huang, Y. Effects of amylose content on starch-chitosan composite film and its application as a wound dressing. Journal of Polymer Research*,* v. 26**,**137, 2019.

[2] Eskandarinia, A., Rafienia, M., Navid, S., Agheb, M. Journal of Polymers and the Environment, v. 2, p. 3345–3351, 2018.