



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2014: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS – FINOVA
<b>Ano</b>	2014
<b>Local</b>	Porto Alegre
<b>Título</b>	Desenvolvimento de biofilmes a base de amido contendo nanocápsulas de bixina
<b>Autores</b>	YURI BURATTO DE FARIAS YURI BURATTO DE FARIAS
<b>Orientador</b>	ALESSANDRO DE OLIVEIRA RIOS

Embalagens acrescidas de funcionalidade bioativas, provenientes de um composto natural, veem sendo visadas tanto no campo científico quanto industrial, sendo considerada uma tendência mundial. Este trabalho visou o desenvolvimento de uma embalagem biodegradável natural, que além de proteger o alimento do contato externo, contenha em sua composição compostos bioativos que apresentem ação antioxidante.

Biofilmes desenvolvidos através de farinha de mandioca, tendo glicerina como agente plastificante, foram propostos como base para aplicação de nanocápsulas de núcleo lipídico de cristais de bixina. Tal composto representou o agente bioativo, o qual *in vitro* possui propriedades benéficas contra radicais livres, além de ação antioxidante em nível tecnológico. A formulação de (95:4:1, água:amido:glicerina) foi agitada sob aquecimento a 70°C, até gelatinização da solução, onde foi acrescida de 0, 2, 5, 8 e 10% de solução de nanoencapsula de bixina. Posteriormente houve uma agitação até homogeneização e os filmes foram secos em estufa a 37°C durante 12h. As análises realizadas foram de permeabilidade a vapor de água, solubilidade em água, espessura, alongamento, resistência a tração, opacidade e microscopia eletrônica de varredura.

Todas as análises apresentaram valores diferentes e coerentes de acordo com a concentração utilizada. Para permeabilidade a vapor de água (g.mm/m<sup>2</sup>.h.kPa) foram obtidos para 0, 2, 5, 8 e 10% de nanocápsula: 0,207 ± 0,014, 0,202 ± 0,008, 0,216 ± 0,007, 0,253 ± 0,025 e 0,269 ± 0,023, respectivamente. Para solubilidade em água foram encontrados valores de (m/m): 49,94 ± 0,09; 40,26 ± 3,87; 36,53 ± 2,16; 18,93 ± 0,71 e 14,75 ± 1,12, respectivamente para mesmas concentrações anteriores. Para mesma proporção de massa de biofilme por área de 0,24 g/cm<sup>2</sup> determinou-se espessuras de 0,1179 ± 0,034 mm para todas as concentrações. Os alongamentos de ruptura, expressos em percentual de alongamento do tamanho inicial e final, foram de: 6,05 ± 0,72; 2,19 ± 0,34; 1,69 ± 0,29; 30,93 ± 0,73 e 35,88 ± 0,62, respectivamente. A resistência a tração até o momento de ruptura (expressos em Mpa) foi de: 12,13 ± 0,95; 14,40 ± 0,17; 8,95 ± 1,32; 2,06 ± 0,34 e 1,94 ± 0,37, respectivamente. Por fim, a opacidade (A/mm) verificada por espectrofotometria nos comprimentos de ondas de 210 nm e 500 nm foi de: 14,35 ± 0,78 e 12,76 ± 1,04; 19,40 ± 1,24 e 13,44 ± 0,57; 37,35 ± 2,27 e 17,20 ± 1,38; 38,82 ± 1,09 e 18,12 ± 1,20; 41,55 ± 1,66 e 21,87 ± 2,27, respectivamente. A análise de MEV apresentaram imagens satisfatórias para verificação da superfície. Para a permeabilidade a vapor de água e para o alongamento foram obtidos maiores valores para as concentrações mais altas. Contudo, para o parâmetro de tensão de ruptura e solubilidade os valores encontrados foram inversamente proporcionais, ou seja, quanto maiores as concentrações de nanocápsulas de bixina nos biofilmes, menores foram os respectivos valores. A opacidade para maiores concentrações apresentou maior barreira para luz visível e luz ultravioleta.

Verificou-se que os biofilmes de 8 e 10% de nanocápsula de bixina apresentaram melhores resultados para uma possível aplicação como embalagens para alimentos ricos em lipídios, pois além de apresentar maior barreira a luz UV-Visível, os biofilmes apresentaram menor solubilidade em água.