

RESUMO - CIÊNCIA DOS MATERIAIS

MODELOS BIOINSPIRADOS DE MEMBRANAS INTESTINAIS PARA INVESTIGAÇÃO DOS EFEITOS DE CORANTES ALIMENTÍCIOS SINTÉTICOS

Carlos Junior Amorim Lessa (cj.lessa@unesp.br)

Gilia Cristine Marques Ruiz (gilia.ruiz@unesp.br)

Carlos José Leopoldo Constantino (carlos.constantino@unesp.br)

O presente trabalho desenvolve sistemas bioinspirados 2D e 3D de membranas de células da barreira intestinal para o estudo do impacto dos corantes alimentícios sintéticos Allura Red AC (AR - aniônico), Azul Brilhante (AB - zwitteriônico) e Rodamina B (RdB - catiônico), com foco nos mecanismos de inflamação envolvidos. Os sistemas bioinspirados fundamentais tratados neste trabalho são as bicamadas lipídicas estruturadas na forma de vesículas unilamelares gigantes (GUVs – sistema 3D) a partir da mistura ternária POPC/POPE/SM na proporção 3/1/1 em mol% e quaternária POPC/POPE/SM/POPS na proporção 2/1/1/1 em mol%, garantindo assim similaridade em termos de composição química, tamanho e fluidez com as células do trato intestinal. Estudar as diferenças entre as duas misturas na interação com os corantes é importante uma vez que os lipídios serina,

representados pelo POPS, contribuem para a regulação do ambiente inflamatório intestinal. Em água, tanto as GUVs da mistura ternária (POPC/POPE/SM) quanto as GUVs da mistura quaternária (POPC/POPE/SM/POPS) apresentaram um número de mudanças morfológicas menor que 10%, evidenciando a estabilidade das vesículas. Na presença dos corantes, os efeitos superaram ou foram próximos a 30%, sendo $AR > RdB > AB$ para ternária e $RdB > AB > AR$ para a quaternária. Ou seja, a incorporação do POPS na membrana diminuiu os efeitos do AR e aumentaram os efeitos do RdB. Isso se deve, provavelmente, ao fato do POPS ser negativo em água, repelindo o AR (que também fica negativo em água) e atraindo o RdB (que é positivo em água). Essa dinâmica de cargas também parece funcionar para o AB, que é neutro em água e não demonstrou mudanças significativas no percentual de GUVs afetadas com a incorporação do POPS na membrana. Demais modelos bioinspirados (como Filmes de Langmuir) serão feitos para estudar a influência do POPS na interação com cada corante.

Palavras-chave: guvs; corantes alimentícios sintéticos; pops.