

TÍTULO: ESTABILIDADE DE COLORANTE MICROBIANO NA PRESENÇA DE SURFACTANTE IÔNICO

AUTORES: NAKAMURA, C.N.¹, BENTO, H. B. S.¹, KUHN, B.L.², FRIZZO, C.P.², PEREIRA, J. F. B.³, SANTOS-EBINUMA, V. C.¹

INSTITUIÇÕES:

¹DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE BIOPROCESSOS E BIOTECNOLOGIA, FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS – UNESP, ARARAQUARA, SP (RODOVIA ARARAQUARA-JAÚ/KM 01, CEP 14801-902, ARARAQUARA– SP, BRAZIL)

² DEPARTAMENTO DE QUÍMICA (NUQUIMHE), UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, SANTA MARIA, RS, BRAZIL.

³ DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA, CIEPQPF, UNIVERSIDADE DE COIMBRA, PINHAL DA MARROCOS, COIMBRA, PORTUGAL (RUA SÍLVIO LIMA, PÓLO II, 3030-790 COIMBRA, PORTUGAL)

RESUMO:

Os colorantes naturais (CN) são moléculas que tem ganhado destaque no mercado devido aos pontos negativos dos colorantes sintéticos, tais como toxicidade e poluição ambiental. Esses biocompostos podem ser empregados para diferentes fins como aplicação em produtos alimentícios, farmacêuticos, têxtil e desenvolvimento de embalagens inteligentes. Dentre as fontes de CN, pode-se destacar as fontes microbianas que tem a capacidade de biossintetizar moléculas com diferentes cores e mais estáveis do que os extraídos de plantas. Antes do processo de aplicação dos CN é imprescindível conhecer a estabilidade da sua cor no solvente ou matriz no qual será aplicado. Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade de colorantes naturais vermelhos produzidos por cultivo submerso de *Talaromyces amestolkiae* na presença de solução aquosa dos surfactantes iônicos brometo de 1-alkil-3-metilimidazólio ($[C_n\text{mim}]\text{Br}$, $n = 10, 12, 14$ and 16) ao longo do tempo. Para tanto, foi preparada uma solução surfactante a 2,5 mM em tampão McIlvaine (pH 6,5) e misturada ao sobrenadante do caldo fermentado (absorbância ajustada para 1,0 UA_{500nm}), a 25 °C e pressão atmosférica. Foram analisadas alíquotas após 0,1, 3, 6 e 24 h de incubação. A concentração dos CN foi estimada por análise espectrofotométrica a partir de varredura da absorbância. Os resultados demonstraram um deslocamento imediato dos comprimentos de onda de 500 para 530 nm associados aos picos de absorbância máximo do colorante - excetuando-se a amostra com $[C_{10}\text{mim}]\text{Br}$. Quanto maior a cadeia carbônica do surfactante mais acentuado foi o deslocamento. É possível inferir que tais deslocamentos estejam associados a modificações do microambiente do cromóforo, devido a interações das cadeias alquílicas dos surfactantes com o colorante assim, surfactantes mais hidrofóbicos, com cadeias carbônicas maiores, apresentam maior impacto sobre o desvio do comprimento de onda. Analisando os resultados ao longo do tempo, observa-se que não houve perda da cor após o deslocamento de sua absorbância máxima. Desta forma, o principal efeito dos surfactantes sobre o colorante atua não sobre a intensidade de absorbância, mas sim sobre o deslocamento do perfil de absorbância do sistema. Assim, os surfactantes iônicos podem ser empregados em sistemas para purificar os CN do meio fermentado sem alterar sua estabilidade e, posteriormente, serem aplicados no desenvolvimento de filmes biodegradáveis.

Palavras-chave: Colorante microbiano, estabilidade, surfactantes iônicos.

Agências de Fomento: FAPESP (2018/06908-8, 2019/15493-9, 2020/15513-7).