

SENSORIAMENTO DE ADITIVOS ALIMENTARES BASEADO EM PONTOS QUÂNTICOS DE CARBONO

XIII Encontro de Pesquisa e Pós-Graduação

Samuel Veloso Carneiro, Marcos Huann Bezerra Holanda, Harisson Oliveira Cunha, José Joelson Pires Oliveira, Sheyliane Maria Adriano Pontes, Pierre Basilio Almeida Fechine

Pontos Quânticos de Carbono (PQCs) são uma nova classe de nanomateriais fluorescentes descobertos acidentalmente em 2004, durante o processo de purificação de nanotubos de carbono. Essas nanopartículas têm uma dimensão abaixo de 10 nm e quando, dispersas em água, constituem uma suspensão coloidal. Nos últimos anos, tem surgido um grande número de publicações aplicando PQCs em estratégias de sensoriamento, para a identificação de íons metálicos, proteínas e pesticidas. Todavia, a potencial aplicação dessas nanopartículas na detecção e quantificação de aditivos alimentares ainda não foi explorada. Além disso, é possível obter PQCs de fontes naturais, tais como leite, suco de laranja, lentilha e outras sementes, resultando em nanoestruturas com baixa toxicidade, alta estabilidade química, excelente dispersão em água e boas propriedades ópticas. Nessa perspectiva, o objetivo desse trabalho é desenvolver uma plataforma de sensoriamento de aditivos alimentares baseada na fluorescência de PQCs obtidos de sementes de uma planta conhecida como “flamboyant mirim” (*Caesalpinia pulcherrima*). Sintetizou-se as nanopartículas pelo método hidrotermal (180°C/3h) utilizando pó de sementes de “flamboyant mirim” como precursor natural, e realizou-se caracterizações espectroscópicas e estruturais. A proposta de sensoriamento foi baseada na ferramenta quimiométrica de Análise linear Discriminante (LDA). Foi possível obter PQCs com bandas de absorção em 280 nm, atribuídas às transições eletrônicas de grupos carbonila. A amostra também apresentou fluorescência dependente do comprimento de onda de excitação. A estratégia de sensoriamento identificou corretamente os aditivos ácido cítrico, ácido lático, ácido ascórbico, benzoato de sódio e sorbato de potássio com um limite de detecção de 252 ng mL⁻¹. Portanto, os resultados evidenciam o potencial dos PQCs obtidos de sementes de “flamboyant mirim” para identificar aditivos alimentares.

Palavras-chave: Pontos Quânticos de Carbono. Sensoriamento. Aditivos alimentares. Fluorescência.