

AVALIAÇÃO DO USO DA CÂMERA DE UM CELULAR ASSOCIADO A UM APLICATIVO DE MEDIÇÃO DE CORES PARA DETERMINAÇÃO FOTOMÉTRICA DE NITRITO EM ÁGUA

Maria Clara de Souza, Marina dos Santos Bretas, Elaine Rocha da Luz.

Elaine.luz@ifrj.edu.br

O presente estudo avaliou o uso da câmera de um smartphone associada ao aplicativo Photometrix PRO para determinação fotométrica de nitrito em amostras de água, utilizando o método colorimétrico da reação de Griess-Ilosvay. O nitrito, formado pela oxidação da amônia, é um indicador importante de poluição hídrica, sendo um potencial causador de efeitos tóxicos à saúde humana. O método oficial de determinação, de acordo com o INMETRO, é baseado na reação com sulfanilamida e N-(1-naftil)etilenodiamina (NED), gerando um composto de coloração vermelha cuja intensidade é proporcional à concentração de nitrito. Portanto, o objetivo do trabalho foi verificar se o uso de imagens digitais obtidas com smartphone poderia substituir medições espectrofotométricas convencionais, oferecendo uma alternativa mais simples, portátil e de baixo custo. As curvas analíticas e amostras foram preparadas segundo o método de Griess e todas as soluções, incluindo o branco, tiveram seus valores de absorvância medidos no espectrofotômetro Varian Cary 50 e seus valores de RGB e HSV medidos pelo aplicativo Photometrix PRO. Além disso, as imagens foram capturadas em aparato fixo para controle de iluminação e distância. Os valores de intensidade das cores. As curvas analíticas apresentaram alta linearidade ($R^2 > 0,99$) para os parâmetros G (verde) e V (valor), indicando boa correlação com o método de referência. A precisão foi avaliada por desvio padrão relativo ($DPR < 5\%$) e a equivalência estatística confirmada pelos testes F e t de Student, a 95% de confiança. Dessa maneira, concluiu-se que o uso de smartphones é uma alternativa promissora para análises químicas quantitativas, permitindo determinações rápidas, reprodutíveis e sustentáveis, embora ainda sejam necessários análises de parâmetros de mérito, tais como os limites de detecção e quantificação para consolidar a aplicabilidade analítica do método proposto.

Palavras-chave: Espectrofotometria, Photometrix PRO, Nitrito.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

