

A UTILIZAÇÃO DO PHOTOMETRIX PARA A CRIAÇÃO DA CURVA DE CALIBRAÇÃO UTILIZANDO CORANTE.

Rodrigo Gomes de Melo ¹, Beatriz Dias ², Francisco Izaías da Silva Aires ³, Livia Paulia Dias Ribeiro ⁴

RESUMO

O photometrix é um aplicativo Android capaz de realizar análises de dados utilizando imagens obtidas por câmera de smartphone. O aplicativo foi desenvolvido através do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia da Unise (NITI), que encaminhou o registro do aplicativo Photometrix-Quimiometria para Android, utilizando pacote Quimiometria que extrai informações a partir de dados de sistemas químicos com análise univariada (utilizando composição da imagem nos vetores RGB ou multicanais) e análise multivariada (usando análises de componentes principais e regressão multivariada por mínimos quadrados parciais). O presente trabalho propôs a utilização da ferramenta photometrix como proposta de aula experimental em sala de aula para ensino do método colorimétrico de análise usando curva de regressão linear. Inicialmente foi preparada solução mãe do corante azul anis de concentração 0,5% (v.v-1), e por meio de retirada de alíquotas de 0,10 mL, 0,15 mL, 0,2 mL, 0,2 mL e 0,30 mL foi construído a curva de calibração com ajuste de volume para 10 mL em reservatórios de cubos de gelo, gerando assim as concentrações 0,0050%, 0,0075%, 0,0100%, 0,0125% e 0,0150% (v.v-1). O aplicativo foi utilizado para obter as imagens das soluções da curva de calibração por meio de análise univariada com decomposição da imagem nos vetores RGB. A equação da regressão linear foi obtida por $y = 19,72 \cdot X + 0,504$, $r = 0,9994$. Para validar a curva as amostras 0,0075%, 0,0100% e 0,0150% foram usadas como amostras teste para previsão das concentrações e a curva previu os seguintes valores 0,074%, 0,0106% e 0,0160%, com erro relativo de -1,3%, 6% e 6,7%, respectivamente. Foi identificado que a forma de aquisição da imagem influencia na qualidade dos resultados, como a claridade do ambiente e o ângulo da captura da imagem, esses foram os pontos mais importantes para controle. A introdução desse experimento nas aulas experimentais pode ser uma oportunidade de apresentar a eficiência no ensino de química e análises dos dados por meio do uso do aplicativo de smartphones, com isso possibilitando a interdisciplinaridade e demonstração da importância da utilização de novas ferramentas para ajudar nas análises simples e de baixo custo nos laboratórios de aulas didáticas e possivelmente em pesquisas.

Palavras-chave:

photometrix. interdisciplinar. colorimetria.

¹ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Discente, e-mail: rodrigogomes2110@gmail.com

² Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira., Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Discente, e-mail: beatrizdias098@gmail.com

³ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Discente, e-mail: izaiaa.aires20@gmail.com

⁴ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira., Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Docente, e-mail: liviapaulia@unilab.edu.br