

---

# **DESENVOLVIMENTO DE PROCEDIMENTO ANALÍTICO PARA O MONITORAMENTO DE DIPIRONA USANDO IMAGENS DIGITAIS**

**SILVA, Wilamy Fernandes da <sup>1</sup>**

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Luziânia.

**MEIRELES, Beatriz de Almeida Ribeiro <sup>2</sup>**

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Luziânia.

**Costa, Bruno Elias dos Santos Costa <sup>3</sup>**

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Luziânia.

---

O uso de dispositivos de imagem digital tem se destacando como uma alternativa promissora para procedimentos analíticos, devido ao baixo custo, portabilidade e acessibilidade em comparação a instrumentação convencional, como o espectrofotômetro. Tem-se como objetivo deste trabalho avaliar imagens digitais obtidas por *scanner* de mesa e câmera de *smartphone* aplicadas à reação entre dipirona e ácido hipocloroso, do qual pode ser monitorada pelo desenvolvimento de uma coloração vermelho-alaranjado, indicando a formação de um produto estável. Para tanto, foram capturadas fotografias do produto colorido com posterior extração de dados dos canais RGB pelo *software* gratuito ImageJ®. Inicialmente foi preparada uma solução estoque de 50 mL de dipirona

monohidratada 500 mg/mL. Foi utilizada uma placa transparente de acetato contendo cavidades dos quais foram depositadas as soluções da amostra de dipirona e do reagente ácido hipocloroso (HClO). Foi avaliado a variação da concentração da solução de HClO (0,23% m/v; 0,46% m/v e 0,93% m/v) na construção de curvas de calibração variando-se a concentração de dipirona na faixa de 1,0-9,0% m/v. Utilizou-se o aplicativo de imagens digitais PhotoMetrix<sup>®</sup> desenvolvido para finalidades analíticas, e também o *scanner* de mesa provindo de uma impressora multifuncional *HP Deskjet Ink Advantage 2774*, utilizando as resoluções de 75, 150, 300, 600 e 1200 dpi. Também foi avaliada a câmera do *smartphone* (Samsung Galaxy A12) na aquisição das imagens digitais. Para avaliação da qualidade analítica do métodos proposto, os parâmetros de sensibilidade e coeficiente de determinação ( $R^2$ ) das curvas analíticas obtidas foram tomados como critérios de eficiência. Observou-se que a câmera do *smartphone* e o *scanner* em alta resolução (1200 dpi) proporcionaram os melhores resultados, com alta sensibilidade no canal B. Melhores resultados foram obtidos utilizando-se HClO 0,46% m/v, obtendo-se uma calibração com linearidade satisfatória ( $R^2 = 0,9899$ ). O uso do PhotoMetrix<sup>®</sup> apresentou maior variabilidade dos sinais, atribuídos a interferências de luminosidade externas, reforçando a necessidade de ajustes para reprodutibilidade na captura das imagens das amostras. Como critério de comparação, foi construída uma curva de calibração no espectrofotômetro UV-Vis dos quais foram verificados que os resultados de imagens digitais apresentaram sensibilidade superior ( $m=13,79$  em comparação com  $m=0,1899$ ). Os resultados demonstram a viabilidade da utilização de dispositivos de imagem digital como ferramentas auxiliares em análises químicas, sendo capazes de reproduzir com credibilidade analítica, resultados comparáveis aos métodos convencionais. Essa abordagem amplia as possibilidades de análises acessíveis, favorecendo aplicações tanto no ensino quanto em contextos laboratoriais com recursos limitados.

### **Palavras-chave**

dipirona; análise de imagens digitais; *smartphone*; *scanner*; modelo de cores RGB.

### **Agradecimentos**

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás.