

EMPREGO DE SMARTPHONE PARA A DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS EM EXTRATOS VEGETAIS

Lucas, N. Bruna*¹, Dalla Nora, M. Flávia¹, Rosa, S. Claudia¹, Boeira, P. Caroline¹, Flores. Deborah¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS, Brasil

*Doutorando – bruna_nichelle@hotmail.com

Considerando a tendência atual em busca no aumento do consumo de compostos bioativos, o potencial antioxidante dos compostos fenólicos presentes em extratos obtidos de fontes naturais faz com que aumente cada vez mais o interesse das indústrias por métodos efetivos de obtenção destes extratos e, conseqüentemente por métodos de controle de qualidade adequados. Estes compostos são normalmente determinados colorimetricamente usando um espectrofotômetro na região do visível. No entanto, novas alternativas vêm sendo desenvolvidas, buscando a substituição do espectrofotômetro por equipamentos portáteis, como o *smartphone*, o que permite a realização de análises empregando um dispositivo de fácil acesso e que, a maioria dos indivíduos usa no seu cotidiano. Novos métodos analíticos que relacionam a concentração de analitos com a intensidade e cor que pode ser obtida através da câmera do *smartphone* vem sendo desenvolvidos, os quais permitem análises rápidas, fáceis e sem a necessidade de equipamentos sofisticados. Desta forma, o objetivo deste estudo foi desenvolver um método analítico para determinação de compostos fenólicos através de imagens digitais, obtidas empregando um *smartphone*. Para tanto, o teor de compostos fenólicos totais (CFT) foi previamente determinado espectrofotometricamente pelo método convencional de *Folin-Ciocalteu* descrito por Singleton, Joseph e Rossi (1965), com algumas modificações. A curva de calibração foi construída utilizando o ácido gálico na faixa de concentração de 0,01 a 0,06 mg.mL⁻¹ ($r^2=0,9992$). O teor de compostos fenólicos totais foi expresso em mg de equivalentes de ácido gálico (EAG.mL⁻¹ de amostra) e, este resultado foi utilizado para avaliar a exatidão do método proposto. Foi utilizado um *smartphone* (modelo Samsung Galaxy A5) equipado com uma câmera de resolução de 13 MP e as imagens digitais foram capturadas diretamente no aplicativo *Colorgrab*®, disponível para download gratuito na *Google Play Store*, utilizando cores padrão RGB (vermelho, verde e azul) e empregando luz fria e distância padrão de 10 cm da amostra. A curva de calibração do método proposto foi construída na mesma faixa do método convencional, a qual apresentou $r^2=0,9951$. Foi feita a determinação de compostos fenólicos em triplicata de um extrato de sementes de *Ingá marginata Willd.*, o qual apresentou concentração de $17,6 \pm 0,5$ e $17,4 \pm 1,2$ mg EAG.mL⁻¹ pelo método convencional e pelo método proposto, respectivamente. De acordo com os dados obtidos, não houve diferença estatística significativa (teste *t-student*, nível de confiança de 95%) e foi obtida uma concordância de, aproximadamente 99%, indicando que o método proposto possui adequada exatidão para a determinação de compostos fenólicos em extratos obtidos de fontes vegetais. Portanto, o método proposto é uma alternativa viável e inovadora apresentando boa exatidão e possibilitando análises de forma rápida, portátil e sem a necessidade do uso de equipamentos sofisticados, podendo ser aplicada em análises de rotina de determinação de compostos fenólicos em extratos vegetais.

Palavras-chave: dispositivos móveis, colorgrab, análise química, inovação.