



VALIDAÇÃO DE MÉTODO ANALÍTICO PARA DETERMINAÇÃO DE ÁCIDOS ORGÂNICOS EM CAFÉ TORRADO E MOÍDO

Mariana Alves **Monteiro**¹, Fernanda Moralez Leme **Gomes**², Eduardo **Vicente**³, Silvia Amelia Verdiani **Tfouni**⁴

Nº 22205

RESUMO – Produzida através do fruto do cafeeiro, a bebida café é atualmente uma das mais consumidas no Brasil e no mundo, devido a suas características energéticas e sensoriais. Sua qualidade varia de acordo com as condições de cultivo e processamento. A qualidade do solo e as características climáticas do ambiente influenciam na concentração das substâncias presentes em seus frutos, como a cafeína e diversos ácidos orgânicos. Uma das etapas mais importantes do processo de produção é a maturação, na qual são formados compostos que caracterizam a cor, o aroma e sabor do produto final. O presente estudo visou otimizar e validar um método analítico por cromatografia líquida de alta eficiência com detecção por ultravioleta (HPLC-DAD) para determinação simultânea de nove ácidos orgânicos em café torrado e moído: ácido acético, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido láctico, ácido málico, ácido oxálico, ácido propiônico, ácido succínico e ácido tartárico. A extração dos analitos foi feita com água com auxílio de ultrassom, seguida de separação das fases por centrifugação e percolação em coluna de resina de troca iônica. As curvas analíticas obtidas se mostraram lineares ($R^2 > 0,9982$ para todos os compostos), a recuperação variou entre 70 e 120%, com coeficientes de variação (precisão - repetibilidade) de 2 a 24% para os três níveis, e precisão intermediária (reprodutibilidade) de 3 a 18%. Os limites de detecção e quantificação foram de 1,80-6,89 µg/g e 1,43-20,89 µg/g, respectivamente. Os resultados obtidos mostram que o método pode ser considerado adequado para determinação de ácidos orgânicos em café torrado e moído.

Palavras-chaves: Café, ácidos orgânicos, troca-iônica, HPLC-DAD.

1 Autora, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Química, Unicamp, Campinas-SP; m173936@dac.unicamp.br

2 Colaboradora: Técnica de Apoio à Pesquisa do CCQA/ITAL, Campinas-SP

3 Coordenador: Pesquisador Científico do CCQA/ITAL, Campinas-SP

4 Orientadora: Pesquisadora Científica do CCQA/ITAL, Campinas-SP; tfouni@ital.sp.gov.br



ABSTRACT – *Produced from the fruit of the coffee tree, the coffee beverage is, nowadays, one of the most consumed in Brazil and in the world, due to its energetic and sensorial characteristics. Quality may vary according cultivation and processing conditions. Soil and climate characteristics influence on the concentration of the substances present in the coffee, like caffeine and organic acids. Maturation is one of the most important production steps, where compounds providing color, flavor and taste are formed. The present study aimed to optimize and validate an analytical method by high performance liquid chromatography with ultraviolet detection (HPLC-DAD) for the simultaneous determination of nine organic acids in ground roasted coffee: acetic acid, citric acid, formic acid, lactic acid, malic acid, oxalic acid, propionic acid, succinic acid and tartaric acid. Extraction was performed with water and ultrasound, followed by phases separation by centrifugation and elution in ion exchange resin column. Analytical curves were linear ($R^2 > 0,9982$ for all compounds), recovery varied between 70 and 120%, with coefficients of variation (precision – repeatability) from 2 to 24% for the three levels evaluated. Reproducibility was from 3 to 18%. Limits of detection and quantification were between 1.80-6.89 $\mu\text{g/g}$ and 1.43-20.89 $\mu\text{g/g}$, respectively. Results obtained show that the analytical method may be considered adequate for the determination of organic acids in ground roasted coffee.*

Keywords: Coffee, roasted, ground, organic acids, ion exchange, HPLC-DAD.