

Desenvolvimento de métodos analíticos baseados em micro-extração líquido-líquido e detecção por espectrofotometria no UV-Vis

Edmar Martendal Dias de Souza¹, Helena Iunzkovski², Heloíze Cunha³.

Palavras-chave: cafeína, micro-extração, UV-Vis.

Neste trabalho um método para determinação de cafeína na faixa de $\mu\text{g L}^{-1}$ foi desenvolvido usando microextração líquido-líquido, usando clorofórmio como solvente e detecção por espectrofotometria em 275 nm. De maneira a otimizar o método, as variáveis tempo de extração, pH e volume da amostra e força iônica foram avaliadas. As condições ótimas obtidas foram: 3 min de extração de 100 mL de amostra ajustada em pH 13. A força iônica não influenciou na concentração estudada ($0-8 \text{ mol L}^{-1}$). A validação do método foi realizada pela obtenção dos principais parâmetros analíticos de mérito: limite de quantificação de $67 \mu\text{g L}^{-1}$, precisão, avaliada como desvio padrão relativo de 4% ($75 \mu\text{g L}^{-1}$, $n=5$) e 9% ($175 \mu\text{g L}^{-1}$, $n=5$) e faixa linear de $70-2000 \mu\text{g L}^{-1}$. Três amostras de água foram analisadas. O analito foi detectado em duas amostras (concentração entre limite de detecção e quantificação) e em outra a concentração estava abaixo do limite de detecção. Duas amostras de refrigerante foram analisadas, nas quais foram determinadas concentrações de $0,3 \text{ mg L}^{-1}$ para refrigerante a base de guaraná e na faixa de 131 mg L^{-1} para a amostra a base de cola. A exatidão foi avaliada por testes de adição-recuperação, sendo obtidos excelentes valores na faixa de 97-109 %, demonstrando que o método sofre pouca influência da matriz da amostra e que a calibração pode ser realizada com a curva de calibração construída em água destilada. O método desenvolvido mostrou-se simples, rápido e eficiente para determinação de cafeína nas amostras analisadas.

¹ Professor do Departamento de Química CCT-UDESC – edmarmartendal@hotmail.com.

² Acadêmica do Curso de Licenciatura em Química CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PIBIC/ CNPq.

³ Acadêmica do Curso de Licenciatura em Química CCT-UDESC.