

# Uma proposta didática para o ensino de Quimiometria usando máquina de café expresso

Gabriel Rocha Figueira Caldeira<sup>1\*</sup>; Kaique Carvalho da Silva<sup>2</sup>; Kenya Gomes Nogueira<sup>3</sup>; Sergio Luis Cardoso<sup>4</sup>; Maria Cristina Canela<sup>5</sup>; Murilo de Oliveira Souza<sup>6</sup>

<sup>1</sup> *Licenciando em Química pelo IFF Campus Itaperuna - RJ;* <sup>2</sup> *Mestrando em Ciências Naturais UENF – Campos dos Goytacazes - RJ;* <sup>3</sup> *Mestranda em Ciências Naturais UENF – Campos dos Goytacazes - RJ;* <sup>4</sup> *Professor e Pesquisador UENF – Campos dos Goytacazes - RJ;* <sup>5</sup> *Professora e Pesquisadora UENF – Campos dos Goytacazes - RJ;* <sup>6</sup> *Professor e Pesquisador IFF Campus Itaperuna – RJ (Orientador)*

\*[g.figueira@gsuite.iff.edu.br](mailto:g.figueira@gsuite.iff.edu.br)

## Resumo

A Quimiometria é uma subárea da Química que surgiu a partir dos avanços da instrumentação analítica e da computação. Ao buscar resolver problemas químicos que dependem de muitas variáveis experimentais concomitantes, a Quimiometria pode ser empregada a fim de extrair o máximo de informação com o menor número de experimentos possível. Além disso, é possível avaliar os efeitos e interações importantes entre as variáveis para entender os processos que estão sendo monitorados em um determinado sistema. Os planejamentos fatoriais fazem parte de uma subárea da Quimiometria e nas últimas décadas têm sido largamente aplicados no meio científico/acadêmico. Entretanto, poucos trabalhos são reportados na literatura que ensinam de forma didática o uso desta ferramenta quimiométrica, o que para muitos ainda apresenta uma alta complexidade. Nesse sentido, este trabalho pretende desenvolver um experimento didático de extração da cafeína usando uma máquina de café expresso, aplicando o planejamento fatorial fracionário  $2^{5-1}$ . As variáveis temperatura, pressão, granulação, volume do solvente e hora do dia foram usadas a fim de obter a máxima extração da cafeína. Os extratos de café obtidos foram analisados usando espectrofotométrica UV-Vis com o propósito de uma abordagem interdisciplinar com a Química analítica de maneira didática. Este trabalho contribuiu para a difusão da aplicação da Quimiometria no meio acadêmico e para a facilitação do ensino do planejamento fatorial fracionário.

**Palavras-chave:** ensino de Quimiometria. Cafeína. Planejamento fatorial fracionário.

**Instituição de fomento:** IFFluminense (Bolsa PIBIC, Edital n° 143, de 23 de dezembro de 2020), CNPq, CAPES.