

## Fundamentos de eletroforese capilar: uma abordagem por animações.

**Fernando A. S. Vaz<sup>1</sup> (PQ), Cledson L. M. de Oliveira<sup>2</sup> (PQ), Marcone A. L. de Oliveira<sup>1</sup> (PQ)\*.**

1. Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, 36036-330 Juiz de Fora – MG, Brasil.

2. Centro de Referência à Informática na Educação, Academia – Colégio Cristo Redentor, 36016-000 Juiz de Fora – MG, Brasil.

Palavras Chave: Eletroforese capilar, Fluxo eletrosmótico, Partição em fase micelar, Animações em Flash.

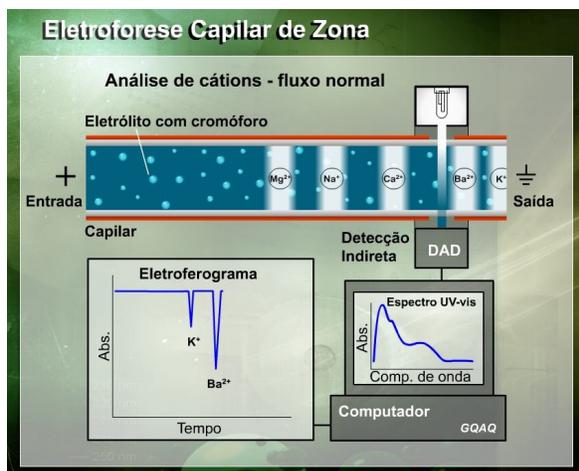
### Introdução

Dentre as técnicas de separação analítica, a Eletroforese Capilar (CE) tem despertado interesse nos meios acadêmico e industrial, não só pela eficiência e curtos tempos de análise, mas também pela diminuta geração de resíduos.<sup>1</sup> Nas grades curriculares dos cursos de Química, nos livros e artigos científicos também não é diferente, o que demonstra a posição relevante que a CE ocupa. Entretanto, apesar da variedade de material bibliográfico disponível, existe uma carência de material didático que aborde o processo dinâmico da CE que resulta nestes fundamentos e que, na prática, define o curso da análise.

Logo, este trabalho tem como objetivo apresentar e divulgar um conjunto de animações de acesso gratuito,<sup>2</sup> onde é possível visualizar os movimentos dos analitos e eletrólito durante uma análise, bem como a obtenção do eletroferograma e espectros ultravioleta-visível, por diferentes técnicas de CE.

### Resultados e Discussão

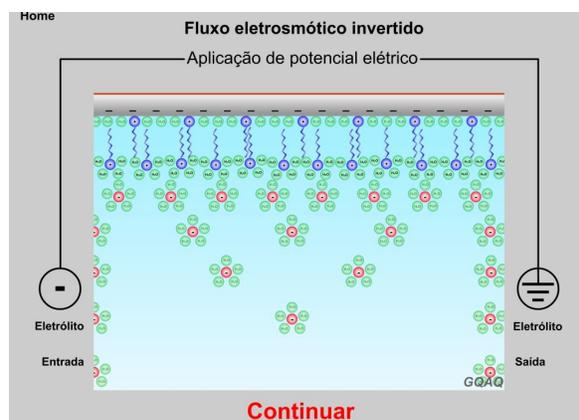
Modos como eletroforese capilar de zona (CZE, Figura 1), cromatografia electrocinética, electrocromatografia, focalização isoeletrica, isotacoforese e eletroforese capilar em gel estão contidos neste pacote.<sup>3</sup>



**Figura 1.** Cena de CZE no meio do curso da análise de cátions por fluxo normal e detecção indireta.

38ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Também são mostradas a formação do fluxo eletrosmótico (EOF) normal e invertido (Figura 2) nas proximidades da parede de capilares de sílica e a partição diferenciada de compostos neutros em fases micelares.



**Figura 2.** Cena da formação do EOF invertido, com os ânions solvatados em movimento.

Tais animações são utilizadas em aulas de graduação, pós-graduação e seminários de grupo, facilitando o processo de ensino-aprendizagem.

### Conclusões

Acredita-se que esta abordagem das técnicas por meio de animações possa complementar o aprendizado inicial desta elegante técnica de separação, embora não seja recomendada para substituir seu conteúdo teórico, vindo a contribuir para pesquisadores, professores e estudantes interessados em entender o dinamismo e potencial da CE em seus diferentes ramos.

### Agradecimentos

À CAPES-PNPD 23038.007000/2011-70, ao CNPq: 475055/2011-0 e 301689/2011-3 e à FAPEMIG: CEX-APQ 02420/11 CEX-PPM 00205/11 pelo suporte financeiro.

<sup>1</sup> Tavares, M. F. M.; *Quim. Nova* **1996**, *19*, 173.

<sup>2</sup> <http://www.ufjf.br/gqaq/animacao/>.

<sup>3</sup> Dutra, L. S.; Leite, M. N.; Brandão, M. A. F.; Almeida, P. A.; Vaz, F. A. S.; Oliveira, M. A. L.; *Phytochem. Anal.* **2013**, *24*, 513.