

## DIFERENCIAÇÃO ENTRE CAFÉS ARÁBICA E ROBUSTA POR SDE E HS-SPME ASSOCIADAS À GC-NPD/MS POR PCA

Neusa P. Arruda\*<sup>1</sup> (PQ), Elenilda Jesus<sup>2</sup> PG), Ana M. C. Hovelli<sup>2</sup> (PQ), Julio P. Castro<sup>1</sup> (IC), Claudia M. Rezende<sup>2</sup> (PQ)

\*neusa.arruda@ifrj.edu.br

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. Rua Senador Furtado, 121, Praça da Bandeira. Rio de Janeiro, RJ. CEP: 20270-021.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Química. Av. Athos da Silveira, 149, Bl. A, Cid. Universitária. Rio de Janeiro, RJ. CEP: 21941-909. Rua Senador Furtado, 121, Praça da Bandeira. Rio de Janeiro, RJ. CEP: 20270-021.

Palavras Chave: SDE, SPME, GC-NPD, PCA.

### Introdução

As duas principais espécies de café, *Coffea arabica* e *Coffea canephora* var. robusta, diferem consideravelmente em composição química, como precursora do *flavor* do produto final pós-torrad<sup>1</sup>, o que define a aceitação pelos consumidores. A aplicação de técnicas analíticas precisas na caracterização do perfil de cada espécie é fundamental para diferenciação e classificação do produto, possibilitando a investigação quanto a adulterações. Neste estudo a extração-destilação simultâneas (SDE)<sup>1</sup> e a microextração em fase sólida (HS-SPME)<sup>2</sup>, associadas à cromatografia em fase gasosa (GC) acoplada à detector seletivo (termiônico - NPD) foram comparados quanto à eficiência em extrair seletivamente a fração volátil de cafés brasileiros arábica e robusta torrados. A identificação dos compostos foi realizada por espectrometria de massas. A discriminação das amostras foi realizada por análise por componentes principais (PCA) e os principais compostos determinados por regressão.

### Resultados e Discussão

Foram avaliadas 24 amostras torradas oriundas de diferentes regiões produtoras do Brasil, sendo 13 arábica e 11 robusta. A SDE foi realizada em aparelho de microescala e a HS-SPME utilizou fibra DVB-CAR-PDMS,  $\phi$  50/30  $\mu$ . Para a cromatografia gasosa foi empregada coluna DB-WAX (30 m x 0.25 mm x 0.25  $\mu$ m). A identificação dos compostos foi realizada por CG-EM, modo impacto de elétrons, e índice de retenção linear. Pelo NPD foi possível detectar classes nitrogenadas importantes para o *flavor* do café torrado. HS-SPME extraiu mais compostos (57) que a SDE (34) com melhor resposta quantitativa. A análise de regressão mostrou que por SDE os cafés robusta tiveram mais alta correlação positiva com pirazinas, 4-piridinamina e 2,3-dimetil-pirazina, enquanto os cafés arábica com 2-acetil-3-metil-pirazina, 1-(6-metil-2-pirazinil)-1-etanona, 2,5-dimethyl-pirazina e 2,6-dimetil-pirazina. Por HS-SPME os cafés robusta tiveram mais alta correlação positiva pirazina, 2,6-dietil-

pirazina, isopropenil-pirazina, 2-acetil-3-metil-pirazina e N-acetil-piridina, enquanto os cafés arábica com 3-metil-piridina, pirazinamida, benzotiazola e 4-metoxi-2-metil-benzenamina. A figura 1 apresenta a PCA para discriminação das amostras pelo NPD. Pela SDE a discriminação ocorreu pelo primeiro PC com 43% da variância total e pela SPME a discriminação pelo primeiro PC carregou 56% da variância total do sistema.

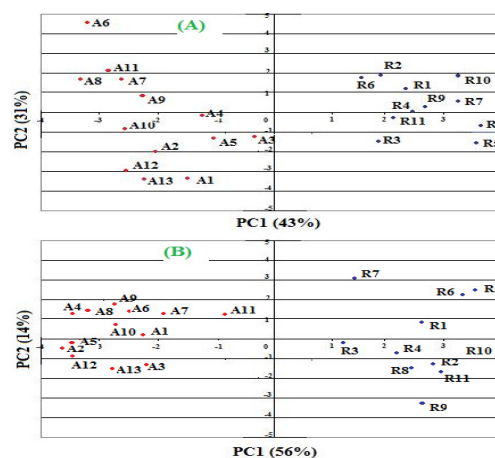


Figura 1. PCA das áreas cromatográficas GC-NPD dos compostos extraídos por (A) SDE e (B) HS-SPME. Letra (A) representa café arábica e letra (R) café robusta.

### Conclusões

Tanto a SDE quanto a SPME mostraram eficiência para discriminar amostras de cafés brasileiros entre arábica e robusta, usando a resposta seletiva para compostos nitrogenados, pelo NPD. Por PCA, em ambos casos a separação foi possível pelos 2 primeiros PCs. Estas técnicas podem ser promissoras para separar grupos de amostras de diferentes procedências, espécies ou tratamentos.

### Agradecimentos

Ao IFRJ e ao Consórcio Brasileiro do Café.

<sup>1</sup> T.H. Schultz, R.A. Flath, T.R. Mon, S.B. Egging, R. Teranishi, J. Agric. Food Chem. **1977**, 25, 446.

<sup>2</sup> C. Bicchi, S. Drago, P. Rubiolo, J. Chromatogr. A. **2000**, 892, 469.