

Desenvolvimento de metodologia analítica para a classificação sensorial da bebida de café

Leila A. Tavares¹ (PG), Elisangela F. Boffo^{1*} (PG), Antonio G. Ferreira¹ (PQ), Márcia M. C. Ferreira² (PQ) efboffo@yahoo.com.br

¹ Laboratório de Ressonância Magnética Nuclear, Departamento de Química, UFSCar, São Carlos, SP.

² Instituto de Química, UNICAMP, Campinas, SP.

Palavras Chave: café, RMN de ¹H, quimiometria, classificação, prova de xícara.

Introdução

A qualidade do café é comumente avaliada de acordo com critérios, tais como, o tamanho do grão, a forma, o aroma e a presença de defeitos. Dentre eles, o aroma, avaliado na prova de xícara e por degustadores, é o mais importante parâmetro empregado em todo o mercado mundial. No Brasil, os cafés são oficialmente classificados em seis categorias; estritamente mole, mole, apenas mole, duro, riado e rio¹. Entretanto, tal procedimento de avaliação é subjetivo e não leva em consideração as diferenças em suas composições químicas. Esse trabalho visa o desenvolvimento de uma metodologia analítica para a classificação dos cafés comerciais em mole, duro e rio. Para isso, foram utilizadas as técnicas de RMN de ¹H em amostras líquidas e “semi-sólidas” juntamente com métodos quimiométricos².

Resultados e Discussão

As amostras de cafés foram previamente classificadas por degustadores como mole, duro e rio. Em seguida, foram submetidas às análises por RMN de ¹H tanto do pó dos grãos crus, por HR-MAS, como das bebidas, por sondas convencionais, e ao tratamento quimiométrico.

A análise por componentes principais (PCA) dos dados de RMN discriminou as amostras em três grupos de acordo com a qualidade apresentada na prova de xícara, figura 1.

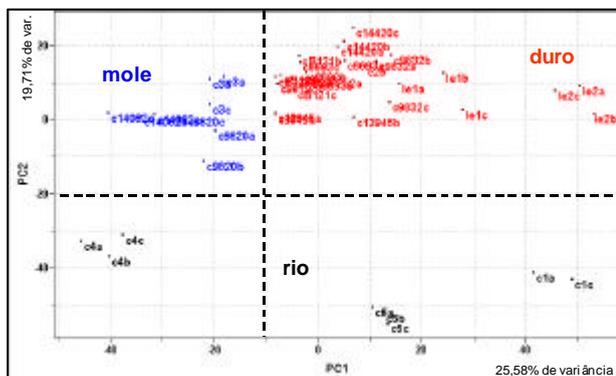


Figura 1. Gráfico de scores dos dados de RMN de ¹H dos cafés com diferentes qualidades

A partir desses resultados foram construídos modelos de classificação utilizando o método *K-Nearest Neighbor* (KNN), para ambas as técnicas de RMN, visando-se avaliar as características de amostras desconhecidas. Sendo essas atribuídas com 100% de acerto em suas categorias, considerando a classificação dos degustadores, tabela 1.

Tabela 1. Previsão das classes dos cafés comerciais, obtida pelo método KNN

Amostra	Prova de xícara	Classe real	KNN
Cb129	Duro	1	1
C9820	Mole	2	2
C1	Rio	3	3

Além da discriminação e classificação dos cafés conforme a qualidade apresentada na prova de xícara, as metodologias empregadas, RMN de ¹H das amostras líquidas e “semi-sólidas” (HR-MAS), também permitiram identificar os compostos que tiveram maior importância para a distinção entre as amostras, sendo eles os açúcares e ésteres de ácidos graxos.

Conclusões

Os resultados obtidos indicam que a análise quimiométrica dos dados de RMN de ¹H é uma ferramenta poderosa na classificação de cafés com diferentes qualidades, podendo auxiliar no atual processo de avaliação, reduzindo-se assim a sua subjetividade.

Agradecimentos

CAPES, CNPq, FAPESP e FINEP.

¹ Carvalho, V. D.; Chagas, S. J. R e Chalfoun, S. M. *Inform agropec.* **1997**, 18, 5.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

² Beebe, K. R.; Pell, R. J. e Seasholtz, M. B. *Chemometrics: a practical guide*. New York, John Wiley & Sons, Inc. **1998**.