

Identificação de méis de abelha de floradas diferentes, empregando nariz eletrônico polimérico

Elaine Y. Yamauchi^{1*} (PG), Luciana T. Caraça² (IC), Gustavo P. Rehder² (PQ), Rosamaria W. C. Li¹ (PQ), Jonas Gruber¹ (PQ)

¹ Instituto de Química . Universidade de São Paulo, CP 26077, CEP 05513-970, São Paulo, SP.

² Escola Politécnica . Universidade de São Paulo

*elaineey@iq.usp.br

Palavras Chave: mel de abelha, nariz eletrônico, polímeros condutores

Introdução

O mel, além de ser muito utilizado como adoçante, também é muito indicado para fins medicinais. Devido a sua grande variedade, há uma preocupação na identificação de diferentes floradas e no controle de qualidade para comercialização. Este trabalho tem como objetivo a identificação de méis por meio de nariz eletrônico¹, instrumento que vem sendo muito utilizado para detecção de voláteis em muitas áreas como na medicina e na indústria alimentícia.

Resultados e Discussão

As medidas para a identificação dos méis foram feitas utilizando-se o equipamento montado conforme ilustrado na Figura 1.

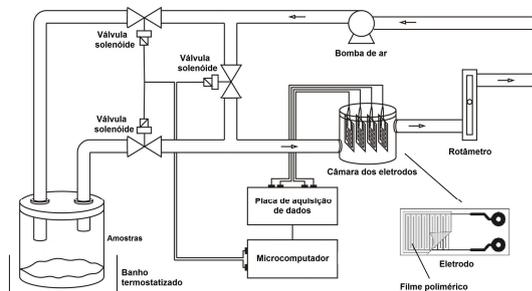


Figura 1. Equipamento utilizado para as medidas.

Foram utilizados quatro sensores de gases formados pela deposição de polímeros condutores diferentes (Fig. 2) sobre eletrodos interdigitados.

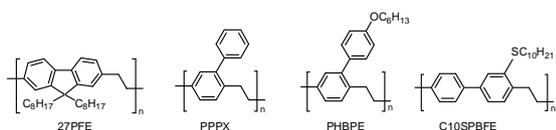


Figura 2. Polímeros utilizados nos sensores.

Nas análises foram utilizados seis tipos de méis, sendo eles: caju, cana-de-açúcar, capixingui, cipó-uva, eucalipto e silvestre.

O nariz eletrônico mediu a condutância elétrica dos sensores durante os ciclos de exposição aos voláteis dos méis e recuperação em ar puro.

A Figura 3 ilustra medidas realizadas com o mel de caju e o cálculo das respostas relativas (R_a), que foram tomadas como variáveis de entrada numa PCA (análise das componentes principais).

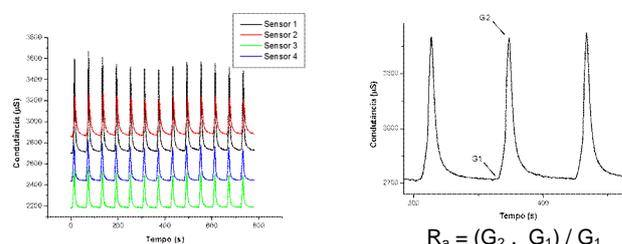


Figura 3. Medidas com mel de caju e cálculo do R_a

O nariz eletrônico conseguiu distinguir os seis méis estudados por meio de PCA, conforme mostrado na Figura 4.

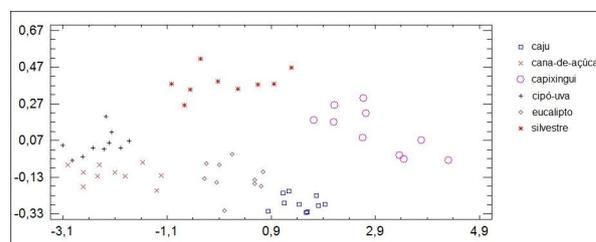


Figura 4. PCA das respostas relativas

Conclusões

O nariz eletrônico desenvolvido com polímeros condutores mostrou-se um instrumento viável para a identificação de méis. O equipamento, além de ser de baixo custo, é portátil e tem baixo consumo de energia.

Agradecimentos

À FAPESP e ao CNPq (auxílios financeiros). Ao Sr. Leonardo Ventura (desenvolvimento das placas e softwares de aquisição de dados e de controle das válvulas solenóides), à Renata Lippi (desenho da Figura 1) e à Novo Mel (amostras de mel de diferentes floradas).

¹ Gardner, J. W.; Bartlett, P. N. *Sens. Actuators B* **1994**, *18*, 211.