

# Sensores de gases baseados em líquidos iônicos para distinção de extratos etanólicos de madeiras empregadas no envelhecimento de aguardente de cana.

Alexandre Ataíde da Silva (PQ)<sup>1</sup>, Jonas Gruber (PQ)<sup>2</sup>, Douglas Wagner Franco (PQ)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo

<sup>2</sup> Instituto de Química, Universidade de São Paulo.

ataide@iqsc.usp.br

Palavras Chave: sensores de gases, líquido iônico, aguardente envelhecida, extratos etanólicos de madeiras.

## Introdução

O desenvolvimento de ferramentas analíticas que possam auxiliar com precisão e rapidez o controle e aferição da legitimidade da espécie de madeira nos diversos setores que envolvem a exploração desta matéria prima certamente poderá dinamizar e garantir qualidade ao mercado. Diferentes técnicas têm sido exploradas objetivando o desenvolvimento destas ferramentas, tais como técnicas cromatográficas e espectroscópicas.<sup>1</sup> Propõem-se desenvolver um “nariz eletrônico” composto por sensores de gases baseados em géis formados por líquido iônico (Ion Jelly®)<sup>2</sup> e a sua possível aplicação na diferenciação de extratos etanólicos de madeiras empregadas no envelhecimento da aguardente brasileira.

## Resultados e Discussão

O “nariz eletrônico” formado pelos sensores Bmin [Cl], Bmin [Br], Bmin [DCA] e Emin [DCA] mostrou boa resposta de condutância elétrica, monitorada em uma placa de aquisição de dados contendo um condutivímetro e conversores analógicos/digitais acopladas a um microcomputador frente a exposição da fração “headspace” dos extratos etanólicos de 4 diferentes madeiras (carvalho, jatoba, jequitibá, canela sassafrás). Os tempos de exposição e para a recuperação dos sensores (limpeza total) foram respectivamente 30 e 60 segundos. As medidas de condutância foram feitas em 4 ciclos. Os resultados condutância x tempo foram utilizados para construção de uma matriz 20 x 16 e então efetuado o tratamento quimiométrico. Observou-se boa separação para as amostras de carvalho e canela sassafrás. As amostras de jatobá e de jequitibá apresentam resultados similares nos gráficos de PC1 x PC2 figura 2. A análise da fração “headspace” via cromatografia em fase gasosa com detecção por massas (GC/MS) mostra que as amostras de carvalho se diferenciam das demais pela presença de pentanol, butanol e ácidos de cadeia longa como ácido decanóico. As amostras de canela sassafrás mostrou a presença de safrol como um

importante descritor para esta madeira. As amostras de jequitibá e jatobá apresentaram composições semelhantes na sua fração “headspace” com predominância de etanol, butanol e ácido acético.

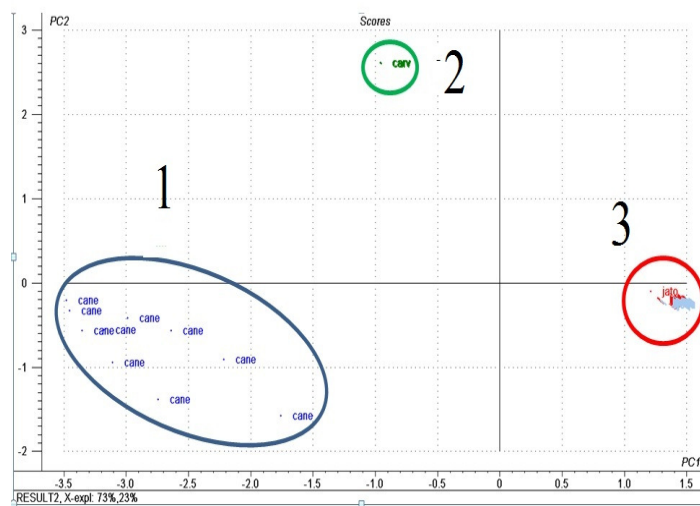


Figura 1. Gráfico da PC1 (73%) x PC2 (23) dos extratos de madeiras; 1- canela sassafrás, 2- carvalho, 3 jatobá e jequitibá .

## Conclusões

A rapidez, o baixo custo e a portabilidade da metodologia associado aos resultados prévios mostram a possível aplicabilidade dos sensores confeccionados com géis iônicos para identificação de madeiras usadas no envelhecimento de bebidas.

## Agradecimentos

FAPESP (Processo 2012/15539-0), CAPES e CNPq pelo apoio financeiro.

<sup>1</sup> Da Silva, A. A.; Keukeleire, D.; Cardoso, D. R.; Franco, D. W.; *Anal. Methods*, **2012**, 4, 642.

<sup>2</sup> Vidinha, P. et al. *Chem. Commu.* **2008**, 44, 5842.