

Química

INVESTIGAÇÃO DO USO DE E-NOSE PARA DETERMINAR ETANOL E OFF-FLAVOURS EM CERVEJAS

Eduarda Martins Rodrigues Inacio - 8º módulo de Química Bacharelado, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Cleiton Antônio Nunes - Professor do Departamento de Ciência dos Alimentos, UFLA.

Marcio Pozzobon Pedroso - Orientador DQI, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A cerveja é uma das bebidas mais consumidas e apreciadas no mundo, e a sua qualidade está diretamente relacionada às características sensoriais, como aroma e sabor, que podem ser alteradas pela presença de compostos indesejados (off-flavours). O objetivo deste trabalho foi investigar a resposta seletiva de um aparelho denominado "Nariz Eletrônico" (ou e-nose) e avaliar sua aplicação em modelos de calibração multivariada para determinação de etanol e ácido acético, bem como a influência de etanol na detecção de ácido acético. O e-nose é composto por doze sensores químicos capazes de detectar gases e vapores, juntamente com um algoritmo de reconhecimento que busca reproduzir o olfato humano. A metodologia foi dividida em quatro etapas: (i) preparo de soluções de 10 mL de água com diferentes concentrações de ácido acético, com uma faixa de 50 a 500ppm; (ii) preparo de soluções com diferentes concentrações de etanol; (iii) soluções contendo etanol 5% e concentrações variadas de ácido acético; e (iv) soluções de 10 mL de cerveja convencional com adição de ácido acético, todas realizadas em duplicata. As amostras foram acondicionadas em frascos adequados, mantidas em BOD por 15 minutos para formação do headspace e analisadas no e-nose por 3 minutos. Os dados obtidos foram organizados em planilhas no Excel e posteriormente tratados no software Chemoface, visando a construção das curvas de calibração multivariada. Os resultados mostraram que, para o ácido acético em diferentes matrizes (água, etanol 5% e cerveja), os modelos apresentaram baixo coeficiente de determinação (R^2), não alcançando valores próximos de 0,9. Indicando falta de correlação entre concentração e resposta dos sensores, o que pode estar relacionado tanto à baixa sensibilidade do equipamento para este analito, quanto a possíveis falhas no preparo das soluções. Por outro lado, para o etanol, alguns sensores exibiram coeficientes de determinação mais elevados, demonstrando resposta seletiva satisfatória. Esses resultados mostram que, apesar do nariz eletrônico apresentar potencial para monitorar compostos como o etanol, a detecção de ácido acético em cerveja ainda exige ajustes metodológicos, seja no preparo das amostras, na faixa de concentração utilizada de 50 a 500 ppm ou na estratégia de calibração multivariada.

Palavras-Chave: compostos, soluções, calibração.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/aIPzaUvuJ-s?si=29YNM3RJixCT9IF9>