

Classificação de Cachaças Nacionais Empregando Ferramentas Quimiométricas

Luiz Fernando S. Caldas (PG), Annibal D. Pereira Netto (PQ), Ricardo J. Cassella (PQ)

silvacaldas@gmail.com

1. Departamento de Química Analítica, Universidade Federal Fluminense, Outeiro de São João Batista s/n, Niterói/RJ – Centro, 24020-141, Brasil

Palavras Chave: Cachaça, Envelhecimento, PCA.

Introdução

O processo de envelhecimento de uma cachaça aprimora sua qualidade sensorial. O envelhecimento é feito em barris de madeira. Há madeiras neutras, como o jequitibá e o amendoim, que não alteram a cor da cachaça e outras que conferem ao destilado um tom amarelado e mudam seu aroma tais como o carvalho, a umburana, o cedro e o bálsamo. Neste processo, uma pequena quantidade da matéria orgânica constituinte da madeira usada no envelhecimento é extraída para a bebida. Também, parte do cobre presente na cachaça pode ser sorvido nas paredes do recipiente de envelhecimento, alterando as concentrações deste metal no produto final.¹ A matéria orgânica extraída pode afetar a determinação espectrofotométrica de cobre quando a fenilfluorona é empregada como reagente colorimétrico. Este fato, pode estar relacionado à formação de complexos entre componentes da matéria orgânica proveniente dos barris de envelhecimento e o íon Cu(II) presente na bebida.

Este trabalho teve como objetivo empregar a Análise de Componentes Principais (PCA) para a diferenciação de 17 amostras de cachaças vendidas no mercado nacional, através da espectrofotometria na região UV-Visível. Posteriormente, os dados da PCA serviram de subsídio para a avaliação da eficácia do método de determinação de Cu(II) nas amostras estudadas empregando a fenilfluorona como reagente espectrofotométrico em meio contendo cloreto de cetilpiridínio e Triton X-100.

Experimental

Os espectros de absorção das amostras estudadas foram obtidos na região de 200 a 600 nm, empregando-se um espectrofotômetro de varredura, marca FEMTO, modelo 800 xi e uma cubeta de quartzo com 10 mm de percurso ótico. Amostras de 10 mL de cachaça foram diluídas para 50 mL empregando-se água ultrapurificada (Simplicity Milli-Q, Millipore) como solvente. Os espectros de absorção foram avaliados, sem qualquer pré-tratamento, utilizando-se a ferramenta de Análise de Componentes Principais (PCA) do programa *The Unscrambler*, versão 9.5.

A determinação de cobre nas amostras foi efetuada empregando-se o método da fenilfluorona. Testes de recuperação também foram efetuados com a adição de 0,1 mg L⁻¹ de Cu(II) às amostras.

Resultados e Discussão

Na PCA obtida, 99,7 % da variância dos espectros foi explicada componentes principais PC1 e PC2. A PCA indicou a presença de três grupos distintos de amostras de cachaças que foram classificadas como: um grupo de amostras não envelhecidas, em geral composto por cachaças ditas industriais e dois grupos distintos de cachaças consideradas envelhecidas, que não se sobrepõem provavelmente devido aos diferentes tipos de madeira empregadas e também devido aos diferentes períodos de envelhecimento.

No estudo de recuperação, verificou-se que as recuperações obtidas eram reduzidas com o aumento do volume da alíquota de amostra utilizada na determinação do íon Cu (II) e que esta redução era mais pronunciada nas amostras de cachaças classificadas pela PCA nos dois grupos de amostras ditas envelhecidas. Como o método baseia-se na complexação do Cu (II) pela fenilfluorona, sugere-se que a queda nos valores de recuperação deste íon para estas cachaças seria a competição entre a fenilfluorona e outros complexantes extraídos para a amostra durante o envelhecimento.

Conclusões

Os resultados obtidos neste trabalho demonstram que é possível classificar amostras de cachaça em grupos de envelhecidas e não-envelhecidas (ditas industriais) usando-se a espectrofotometria no UV-Visível e PCA. Os dados de PCA podem fornecer importantes informações preliminares a respeito das possíveis interferências da matriz da amostra na determinação complexométrica de Cu(II) usando a fenilfluorona.

Agradecimentos

CNPq, FAPERJ, CAPES, PROPP-UFF

¹ Labanca, R. A.; Glória, M. B. A. *Química Nova*, 2006, 29, 1110