

INFLUÊNCIA DO TIPO DE DESTILAÇÃO NO PERFIL QUÍMICO DE CACHAÇAS DE UM MESMO VINHO

Felipe A. T. Serafim¹ (PG), Ataíde A. Da Silva¹ (PG), Carlos A. Galinaro¹ (PG) e Douglas W. Franco^{1*} (PQ)

¹ Universidade de São Paulo

* e-mail: douglas@iqsc.usp.br

Palavras Chave: Destilação, Cachaça, Alambique, Coluna

Introdução

A produção de cachaça em larga escala se caracteriza pela utilização de colunas de aço inox na qual o processo de destilação é contínuo. Na produção em pequena escala, o processo de destilação é realizado em alambiques de cobre, onde ocorre a separação do destilado em três diferentes frações através do processo denominado “corte”: a primeira fração é denominada de “cabeça”, a segunda fração - o “coração” e a última fração, a “cauda”.

Ambos os destilados (de alambique e de coluna) podem ser discriminados com base nas diferenças entre as suas respectivas composições químicas¹⁻³. Entretanto, estas diferenças poderiam ser atribuídas aos diferentes procedimentos da etapa fermentativa, aos quais os caldos de cana anteriormente analisados foram submetidos, e não somente ao processo de destilação. Assim, foi analisada a composição química das três frações de destilados de alambiques de cobre, comparando-as com a dos destilados de colunas aço inox, todos oriundos do mesmo vinho.

Resultados e Discussão

A análise quantitativa de 39 compostos orgânicos (aldeídos, ácidos orgânicos, alcoóis superiores, ésteres e carbamato de etila) foi realizada através de técnicas cromatográficas conforme indicado na literatura.¹

Análise multivariada foi aplicada ao conjunto de dados analíticos a fim de verificar as possíveis semelhanças entre as amostras. A Análise de Componentes Principais (ACP) indica no Gráfico de Scores (Figura 1), a formação de quatro agrupamentos distintos, correspondentes a cada uma das três frações de alambique e ao destilado de coluna. A ACP foi capaz de discriminar os quatro diferentes tipos de destilado com uma variância total de 71,2% explicada através da soma das três primeiras componentes principais (PC1 + PC2 + PC3). Os compostos responsáveis pela definição e a consequente separação do grupo referente à fração de “cabeça” foram os alcoóis superiores, ésteres (exceto o lactato de etila), aldeídos (exceto o 5-HMF), os quais são mais voláteis que o etanol, além e dos ácidos graxos de cadeia longa (cáprico, láurico, mirístico e palmítico), menos voláteis que o etanol e mais solúveis em etanol do que em água. Os ácidos acético, láctico, citramálico, glicólico, succínico e pirúvico, lactato de etila, e 5-HMF são as variáveis mais representativas para a formação do

grupo correspondente às amostras da fração de cauda do destilado de alambique. Acetilcetona, carbamato de etila e benzaldeído, foram os responsáveis pela definição do grupo referente aos destilados de coluna (Gráfico de Loading – Figura 2).

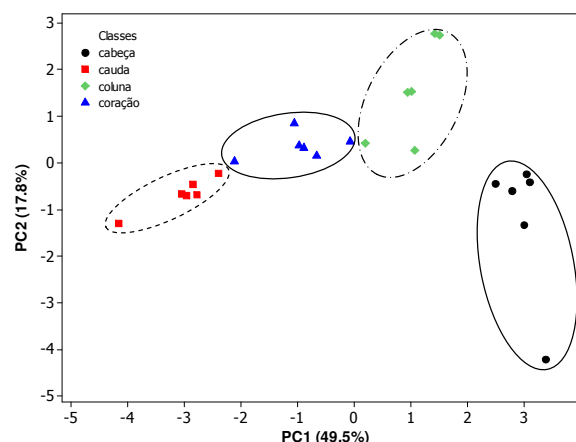


Figura 1. Gráfico de Scores.

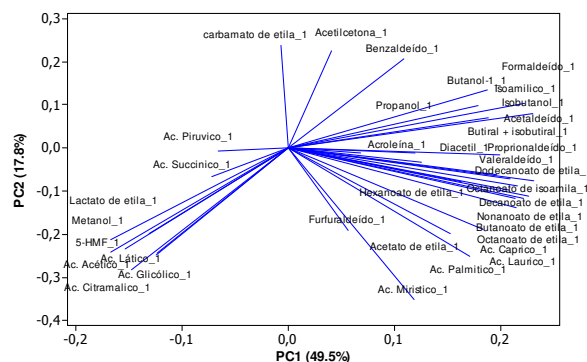


Figura 2. Gráfico de Loading.

Conclusões

O tratamento quimiométrico dos resultados analíticos para trinta e nove compostos orgânicos confirmou que as frações “cabeça”, “coração” e “cauda”, são quimicamente distintas entre si e também do correspondente destilado do mesmo vinho obtido da coluna de aço inox.

Agradecimentos

CAPES, CNPQ e FAPESP

¹ Reche, R. V.; Leite-Neto, A. F.; Silva, A. A.; Galinaro, C. A.; De Osti, R. Z.; Franco, D. W.; J. Agric. Food Chem. 2007, 55, 6603.

² De Souza, P. P.; De Oliveira, L. C. A.; Catharino, R. R.; Eberlin, M. N.; Augusti, D. V. Siebold, H. G. L.; Augusti, R. Food Chemistry 2009, 115, 1064.

³ Pentead, J. C. P.; Masini, J. C. Analytical Letters, 2009, 42, 2747–2757.