

RECONHECIMENTO DE PADRÕES DE CACHAÇAS ARTESANAIS MINEIRAS EMPREGANDO ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS

Maria das G. Cardoso¹(PQ), Reinaldo F. Teófilo^{2*}(PG), Fernando J. Vilela¹, Cleuza F. S. Ribeiro, Vanisse de Fátima da Silva, Luiz Gustavo L. Guimarães, Anete Boari de Lima, Márcia M. C. Ferreira²(PQ). *teofilo@iqm.unicamp.br

¹Universidade Federal de Lavras, ²Universidade Estadual de Campinas.

Palavras-Chave: Cachaças Mineiras, Reconhecimento de padrões.

Introdução

A indústria de aguardente de cana-de-açúcar, bebida bem reconhecida no Brasil, vem nos últimos anos ganhando espaço no mercado internacional. Neste sentido, os produtores de aguardente artesanal estão realizando um trabalho intenso de melhoria da qualidade do produto, de maneira a obter índices de qualidade que permita a exportação e concorrência com a cachaça industrializada. Assim, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) estabelece limites para alguns parâmetros da aguardente de cana baseados em sua graduação alcoólica, soma dos componentes voláteis (aldeídos, ácidos, ésteres, furfural e álcoois superiores) e teores máximos permitidos de metanol, cobre e componentes voláteis individuais¹.

Como cada um destes parâmetros é dependente de diversas outras variáveis, como higiene do alambique, tipo de cana, solo, tipo de pé-de-cuba, entre outros, há certamente diferenças no produto final. Neste sentido, através dos resultados dos diversos parâmetros analisados, teve-se como objetivo realizar a discriminação de cachaças de diferentes regiões de Minas Gerais, empregando um método de reconhecimento de padrões não supervisionado, a análise de componentes principais PCA². Os resultados dos diversos parâmetros analisados foram dispostos em uma matriz, sendo que nas linhas foram colocadas as amostras de cachaças artesanais de duas regiões de Minas – Noroeste (NM) e Sul/Sudeste (SM) – e nas colunas os valores dos parâmetros analisados. A partir da matriz montada (95x8), executou-se o método PCA com os dados escalados pela variância.

Resultados e Discussão

Através do primeiro e segundo fatores dos escores, que explicaram respectivamente, 90.34% e 5.37% da variância, conforme figura 1, observa-se que há uma ligeira diferença entre as cachaças produzidas no NM com aquelas produzidas no SM.

A partir do gráfico dos loadings é possível concluir que as cachaças do NM apresentaram maior teor de cobre, ésteres e aldeídos que aquelas do SM. Por outro lado, as cachaças do SM apresentaram valores de álcoois superiores e da soma dos componentes voláteis, superiores aos das

cachaças do NM. As variáveis, teor alcoólico, acidez e teor de metanol, não se mostraram importantes na discriminação das cachaças sendo, portanto, semelhantes entre elas.

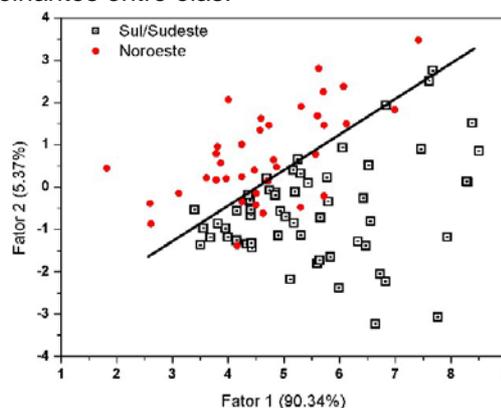


Figura 1. Gráfico de escores.

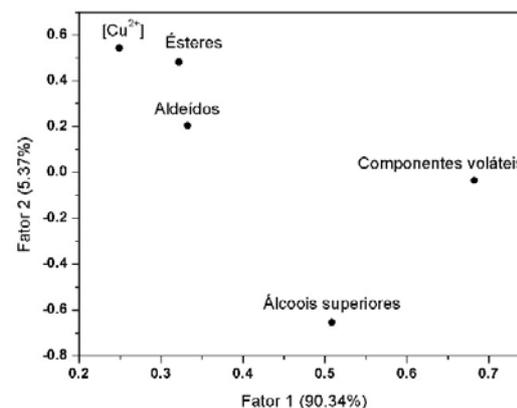


Figura 2. Gráfico dos loadings.

Conclusões

Foi possível, através da PCA, proporcionar uma maior compreensão das influências dos diversos parâmetros analisados sobre as cachaças de diferentes regiões. Estes resultados preliminares podem contribuir para uma possível padronização regional das cachaças de Minas monitorando, assim, a melhoria da qualidade por região.

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa concedida.

¹ Cardoso, M.G.; Santos, C.D.; Paiva, L.V.; Abreu, C.M.P.; Corrêa, A.D. In Cardoso, M.G. Produção de Aguardente de Cana-de-açúcar, Editora UFLA, Lavras, 2001.

² Wold, S.; Esbensen, K.; Geladi, P. *Chem. Intell. Lab. Syst.* 1987, 2, 37