

APLICABILIDADE DA ANÁLISE MULTIVARIADA NA COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DAS FRAÇÕES DA DESTILAÇÃO EM AGUARDENTE

Wilder D. Santiago^{1*}(PG), Maria das Graças Cardoso¹(PQ), Jeancarlo P. dos Anjos¹ (PG), Jorge Luiz P. Bispo²(PG), Lidiany M. Zacaroni¹(PG), João G. P. Mendonça¹ (IC). *wildaoquimica@msn.com

¹ Departamento de Química, Universidade Federal de Lavras, Lavras - MG, Brasil.

² Departamento de Ciências dos Alimentos, Universidade Federal de Lavras, Lavras - MG, Brasil.

Palavras Chave: *Aguardente, Frações, Análises físico-químicas, ACP.*

Introdução

A aguardente é a uma bebida alcoólica provinda da destilação do mosto fermentado de cana-de-açúcar. O processo de destilação desta caracteriza-se pela separação das frações da aguardente: cabeça, coração e cauda¹.

A composição de cada fração está correlacionada com os componentes voláteis, os quais se diferem nos graus de volatilidade. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) estabelece metodologias e limites para a quantificação dos congêneres em aguardente.^{1,2}

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade físico-química das frações da aguardente e submetê-las à comparação por Análise dos Componentes Principais (ACP).

As amostras foram coletadas em uma unidade produtora do município de Perdões-MG. As análises físico-químicas foram realizadas em triplicata de acordo com metodologias propostas pelo MAPA.³ Os resultados obtidos foram centrados na média e submetidos à Análise dos Componentes Principais (ACP).

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos para a avaliação físico-química das frações cabeça, coração e cauda estão apresentados na Tabela 1.

TABELA 1 Avaliação físico-química das frações "cabeça", "coração" e "cauda".

	"Cabeça"	"Coração"	"Cauda"	Limite mínimo	Limite máximo
Grav alcoólico ¹	51,34 ± 0,10	44,41 ± 0,16	23,27 ± 0,10	38,00	54,00
Acidez volátil ²	43,71 ± 1,48	52,83 ± 1,82	214,79 ± 4,35	-x-	150,0
Ésteres ²	79,25 ± 0,90	19,54 ± 1,17	50,15 ± 0,22	-x-	200,0
Aldeídos ²	58,64 ± 0,54	19,55 ± 0,22	7,40 ± 0,29	-x-	30,00
Álcoois superiores ²	551,06 ± 6,29	321,97 ± 14,74	86,50 ± 0,96	-x-	360,0
Cobre ³	6,31 ± 0,06	1,12 ± 0,04	1,98 ± 0,04	-x-	5,00
Metanol ²	7,07 ± 0,24	5,75 ± 0,39	ND	-x-	20,00
Furfural ²	0,12 ± 0,01	0,15 ± 0,05	2,84 ± 0,12	-x-	5,00

¹Média ± desvio-padrão; ²% v/v; ³mg/100 mL álcool anidro; ⁴mg L⁻¹; ND = não detectado

Pelos resultados obtidos das frações "cabeça" e "cauda", constatou-se que elas apresentaram quantidades inadequadas e fora dos limites estabelecidos pela legislação brasileira para alguns dos componentes analisados, não sendo, portanto, recomendado o consumo dessas frações.

Pode-se observar a diferença na composição físico-química das frações em estudo, representado pelo gráfico Bi-Plot dos scores/loadings de ACP1 (com 96,2% da variância) versus ACP2 (com 3,8% da variância) (Figura 1).

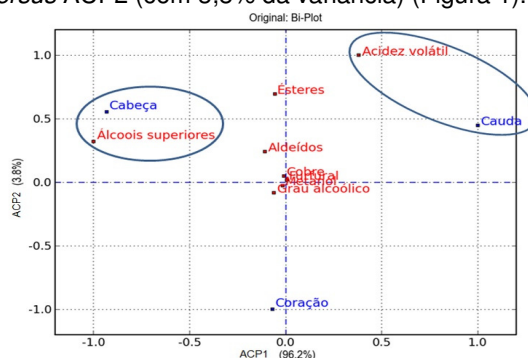


Figura 1 – Análise dos Componentes Principais das frações cabeça, coração e cauda da aguardente

Apesar da fração cabeça ser mais rica em substâncias voláteis, outras menos voláteis podem estar presentes, como é o caso dos álcoois superiores, já que são arrastados pelos vapores hidroalcoólicos durante a destilação. A cauda, muitas vezes, é denominada de água fraca devido ao baixo teor alcoólico que apresenta. Além da baixa graduação alcoólica, essa fração é rica em compostos indesejáveis, como é o caso da alta acidez observada para esta fração.¹

Portanto, a diferença entre as frações cabeça e cauda ficou evidente pelos parâmetros álcoois superiores e acidez volátil, respectivamente.

Conclusões

Pode-se inferir que, pela ACP, ficou evidente a diferença na composição físico-química entre as frações cabeça, coração e cauda da aguardente.

Agradecimentos

FAPEMIG e CNPq.

¹ CARDOSO, M. G. **Produção de aguardente de cana**. Lavras: UFLA, 2006. 444p.

² Brasil. MAPA. **Instrução normativa n.13, de 29 de junho de 2005**.

³ Brasil. MAPA. **Instrução Normativa n° 24 de 8 de setembro de 2005**.