

TEORES DE CARBAMATO DE ETILA EM DIFERENTES FRAÇÕES ALCOÓLICAS DE AGUARDENTES DE CANA

*Renata A. LABANCA¹(PQ); Maria Beatriz A. GLÓRIA¹(PQ)

¹ - Faculdade de Farmácia, UFMG

E-mail: renata@bromatologiaufmg.com.br

Av. Antônio Carlos 6627, Belo Horizonte, MG, 31270-901

Palavras Chave: Carbamato de etila, aguardente de cana.

Introdução

O presente trabalho foi desenvolvido na safra 2007/08, em Minas Gerais. O objetivo deste trabalho foi investigar a influência da temperatura de armazenamento (10, 23 e 36°C), e da fração alcoólica (cabeça, coração e cauda) nos teores de carbamato de etila (CE) em aguardente de cana artesanal.

Desde a década de oitenta, o carbamato de etila tem sido abordado em estudos com bebidas alcoólicas, devido ao fato de ser uma substância potencialmente carcinogênica. Contudo, poucos estudos existem a respeito da sua formação e das variáveis que contribuem para seu aumento nestas bebidas. A cachaça, uma bebida tipicamente brasileira, possui altos teores de carbamato de etila¹ sendo de grande importância o estudo de algumas variáveis que contribuem para a sua formação. Amostras de cabeça, cauda e coração de um alambique artesanal situado em Vianópolis (MG) foram coletadas in loco no período de setembro e outubro de 2007, em três bateladas distintas. O método utilizado foi a cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM) utilizando-se equipamento mod. GC EM-QP 2010 da Shimadzu, Kyoto, Japão².

Resultados e Discussão

Os teores de CE em função da graduação alcoólica e da temperatura de armazenamento estão indicados na tabela 1.

Tabela 1. Teores de CE em aguardentes de cana em função do grau alcoólico e armazenadas sob diferentes temperaturas por 260 dias

Variáveis					Carbamato de etila (µg/L)
	°C ±2		Fração ±2		
1	-1	10	-1	Cauda (25)	5,1
2	1	36	-1	Cauda (25)	59,5
3	-1	10	1	Cabeça (65)	54,0
4	1	36	1	Cabeça (65)	91,2
5	-1	10	0	Coração (45)	36,4
6	1	36	0	Coração (45)	99,6
7	0	23	-1	Cauda (25)	27,8
8	0	23	1	Cabeça (65)	89,3
9	0	23	0	Coração (45)	66,1
x					58,8 ^D
CV					54,0

Os efeitos das variáveis (temperatura e fração alcoólica) na formação do CE foram obtidos a partir de planejamento fatorial. Foi significativo o termo linear da temperatura e do grau alcoólico, gerando um modelo ajustado - $\hat{Y} = 69,66 + 25,80x_1 + 23,68x_2$, sendo x_1 = temperatura e x_2 = grau alcoólico.

Verifica-se que houve diferença significativa (10% de confiança) da fração alcoólica em relação a temperatura para o CE. O aumento da temperatura e da graduação alcoólica causaram um incremento nos teores de CE, indicando que a temperatura e o grau alcoólico estão relacionados com a formação de CE nas amostras de aguardente de cana analisadas neste alambique (Figura 1).

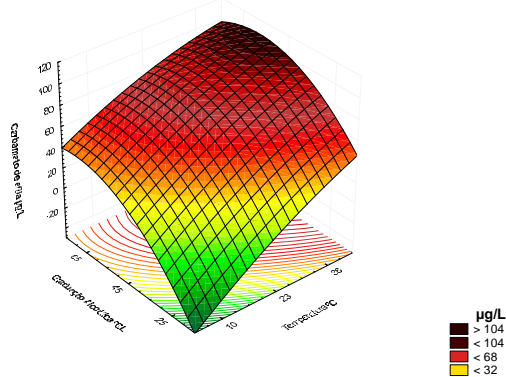


Figura 1. Superfície de resposta e curva de contorno do modelo ajustado para o carbamato de etila, relacionando ao grau alcoólico e a temperatura de armazenamento.

Conclusões

A temperatura de armazenamento (10, 23 e 36 °C) e a fração alcoólica (cabeça, coração e cauda) da aguardente influenciam nos teores de carbamato de etila em aguardentes de cana artesanais. Concluindo que o aumento da temperatura de armazenamento influencia significativamente (10%) na formação do CE.

Agradecimentos

CNPq e FAPEMIG.

¹ LABANCA, R. A.; GLÓRIA, M.B.A. Spectrophotometric determination of urea in sugar cane distilled spirits. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 56, 13, 5211-5215, 2008.

² LABANCA, R.A.; GLÓRIA, M.B.A.; AFONSO, R.J.C.F. Determinação de carbamato de etila em aguardentes de cana por CG-EM. Quim. Nova, 31, 7, 1860-1864, 2008.