

Determinação Indireta da Concentração de Açúcar em Cachaça através do Grau Alcoólico Real e Aparente

Ellen Cristina da Cunha (IC), Daniel Rodrigues Cardoso (PQ), Douglas Wagner Franco(PQ)*

Instituto de Química de São Carlos – USP, C.P. 780, CEP 13560-970, São Carlos–SP. *e-mail: douglas@iqsc.usp.br.

Palavras Chave: aguardente, cachaça, açúcar, grau alcoólico.

Introdução

Segundo a legislação vigente⁽¹⁾, a cachaça poderá conter açúcares expressos em sacarose em até 6g/L, e desta concentração até 30g/L deve apresentar no rótulo a expressão “Cachaça adoçada”⁽¹⁾. A adição de sacarose tem o intuito de mascarar imperfeições oriundas do processo produtivo ou torna o paladar do produto mais suave.

A metodologia oficial para determinação do teor de açúcar total emprega o método de Eynon e Lane⁽²⁾ indicado pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento, o qual requer analistas experientes para a condução de suas várias etapas. O presente trabalho visa desenvolver metodologia alternativa para esta finalidade, que seja de simples de execução e sem o uso de reagentes químicos. O método proposto consiste na determinação por picnometria do grau alcoólico da amostra real (GAR) e o aparente (GAA) e a determinação do teor de açúcar indiretamente pela diferença entre o GAR e GAA.

Resultados e Discussão

A medida do GAR foi efetuada através da medida de densidade específica da amostra após etapa de destilação, enquanto que o GAA é a medida da densidade específica da amostra sem prévio tratamento. Observou-se uma dependência linear da diferença entre o GAR e o GAA em função do teor de açúcar adicionado na amostra.

As curvas analíticas foram construídas a 20, 25 e 30 °C na faixa de 1 a 35 g L⁻¹ de açúcar, com melhor reprodutibilidade e repetibilidade dos dados obtidos a 20°C, onde apresentou coeficiente de correlação de 0,998.

A Figura 1 ilustra a curva analítica obtida a 20 °C com $r^2 = 0,998$.

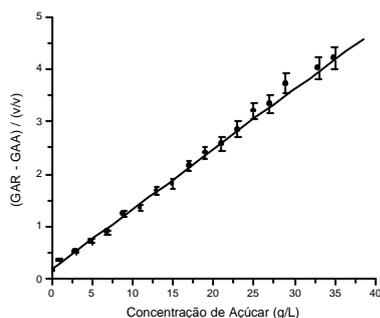


Figura 1. Curva analítica utilizada para a determinação de açúcar em amostras de cachaça.

O método foi aplicado a análise de quatro amostras com teores de açúcar conhecidos, obtendo-se desvios padrão do resultado esperado menores que 12 % como se pode ser observado na Tabela abaixo.

Concentração conhecida (g/L)	GAR (v/v)	GAA (v/v)	GAR-GAA	Teor determinado (g/L)	Erro %
2,33	46,7	46,2	0,48	2,58	10,6
8,00	46,6	45,5	1,12	8,19	2,30
26,7	43,5	40,6	2,89	23,7	11,2
32,4	43,0	39,0	3,99	33,3	2,16

Conclusões

O presente método apresentou-se reprodutivo, necessita da utilização de vidraria e instrumentação de fácil acesso a laboratórios de controle de qualidade e uma boa precisão, apresentando-se desta maneira como uma alternativa simples e eficiente para a quantificação de açúcares totais em cachaça.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro do CNPq e FAPESP.

¹ BRASIL. Instrução Normativa n° 13, de 29 de junho de 2005, Ministério da Agricultura Pecuário e Abastecimento. Diário Oficial da União – seção 1, p.3-4, de 30 de junho de 2005.

² BRASIL. Instrução Normativa Suplemento ao n° 181, de 18 de junho de 1959, Ministério da Agricultura Pecuário e Abastecimento. Diário Oficial da União – seção 1, Parte II, p.54, de Setembro de 1974.