

Análise de Açúcares e Polióis em Amostras de Sorvete com o LC-2050C

No. LC-10

Luisa Barrella Ambrosio, MSc.

Benefícios do Usuário

- ◆ Determinação do perfil de açúcares e polióis em alimentos por cromatografia líquida;
- ◆ Análise quantitativa de açúcares em amostras de sorvete para atender as normas de rotulagem da ANVISA;
- ◆ Análise com i-series avançado LC-2050 com detector adicional de índice de refração (RID-20A).

■ Introdução

Todo alimento industrializado, produzido e embalado na ausência do consumidor no Brasil devem apresentar informações obrigatórias nos rótulos, como a lista de ingredientes, prazo de validade, informações nutricionais e a indicação de presença de alergênicos. Em 2020, a ANVISA atualizou a norma de rotulagem e dentre as alterações passa a ser obrigatório a indicação de açúcares totais e adicionais presentes nos alimentos.

Os sorvetes contém açúcares na sua formulação, seja o açúcar adicionado na formulação ou o proveniente dos ingredientes, de sabores de frutas. Assim, a quantidade de todos os açúcares presente em sorvetes devem estar listados no rótulo.

Já para sorvetes sem adição de açúcar, chamados de alimentos ZERO, devem conter menos do que 0,5 g de açúcar e por isso são adicionados polióis na formulação. A lista de polióis e a quantidade presente na formulação também devem estar descritas no rótulo do alimento.

Esta nota de aplicação tem como objetivo apresentar um método analítico para quantificação de açúcares e polióis presente em alimentos para a indicação correta nas embalagens comerciais da quantidade de açúcares totais e adicionados.

■ Condições Analíticas

Para realizar estas análises utilizou-se o cromatógrafo líquido modelo LC-2050 com eluição isocrática e detecção por índice de refração RID-20A. Na tabela 01 são apresentadas as condições analíticas.

Tabela 01 – Condições Analíticas

Coluna	Coluna: Shim-pack GIST NH2 (250 x 4.6 mm, 3µm) (P/N 227-30296-07) e pré-coluna Shim-pack GIST NH2 (10 x 4.0 mm, 3µm) (P/N 227-30310-01)
Fase móvel	Acetonitrila:Água (80:20, v/v)
Fluxo	0,8 mL/min
Temperatura da coluna	30°C
Vol. injeção	10 µL
Detector RID-20A	Polaridade (+) Temperatura da cela 40°C Resposta 1.5 s
Tempo	30 minutos

Avançado

i-Series



Fig. 01 – Cromatógrafo líquido integrado LC-2050

■ Preparo de Amostras

Amostras comerciais de sorvete de palito, sabores limão e abacaxi, foram aquecidas a 40° C para a fusão completa e depois foram homogeneizadas. Pesou-se as amostras, diluiu-se em água e agitou-se para homogeneização completa. Centrifugou-se, retirou-se o sobrenadante, filtrou-se com membrada de 0,45 µm e injetou-se no HPLC. Foram feitas as diluições necessárias para determinação dos açúcares na amostras.

■ Resultados

Para quantificação das amostras de sorvete preparou-se uma curva de calibração na faixa linear de 0,05 a 0,5 mg/mL. A figura 02 apresenta o cromatograma de uma mistura de padrões de eritritol, xilitol, frutose, glicose, sacarose, maltose, lactose e lactitol na concentração de 0,25 mg/mL utilizado para calibração e, em seguida, a quantificação das amostras. Para todos os analitos obteve-se curvas lineares, com $r^2 > 0,99$,

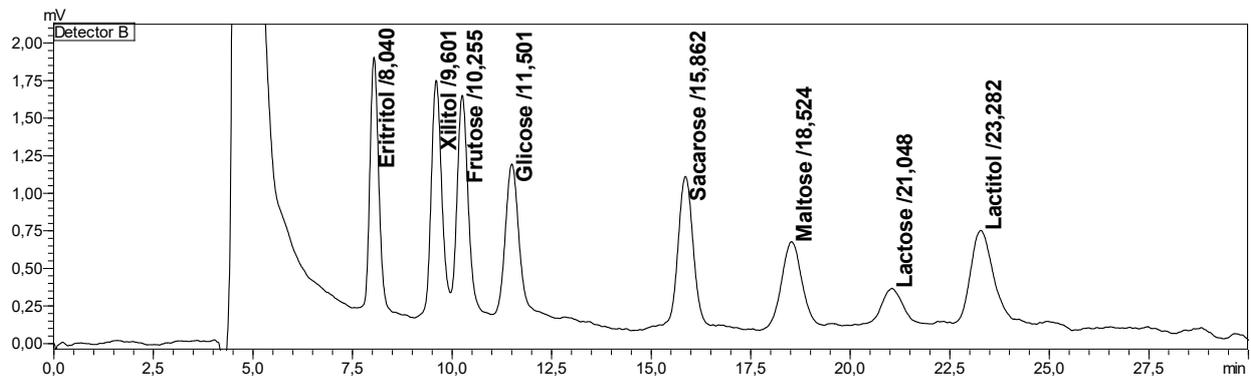


Fig. 02 – Cromatograma da mistura de padrões de açúcares e polióis na concentração de 0,25 mg/mL.

As duas amostras foram injetadas em duas diluições para possibilitar a quantificação de todos os açúcares presentes dentro da faixa linear, uma vez que a sacarose está presente em concentrações mais altas quando comparado a quantidade de frutose e glicose das amostras. As figuras de 03 a 06 apresentam os cromatogramas das amostras de sorvete sabores abacaxi e limão.

Nas amostras avaliadas detectou-se apenas frutose, glicose e sacarose, entre os oito analitos avaliados nesta metodologia. Na tabela 02, a seguir, é apresentado o resultado da concentração dos açúcares presente nas amostras de sorvete.

Tabela 02 – Resultados da análise de composição de açúcares e polióis em amostras de sorvete.

Analito	Sorvete Sabor Abacaxi	Sorvete Sabor Limão
	Concentração (g/100g)	
Eritritol	N/D	N/D
Xilitol	N/D	N/D
Frutose	0,18	0,25
Glicose	0,17	0,28
Sacarose	23,10	25,81
Maltose	N/D	N/D
Lactose	N/D	N/D
Lactitol	N/D	N/D

N/D – Não detectado

■ Conclusão

A metodologia de determinação de perfil de açúcares e polióis utilizando o HPLC modelo LC-2050 com detector RID-20A se mostrou eficiente para detecção e quantificação de açúcares totais e adicionados em amostras alimentícias de sorvete sabores abacaxi e limão. Utilizando esta metodologia será possível determinar a quantidade de açúcares totais e adicionados para incluir nas novas regras de rotulagem da ANVISA.

■ Referências

[1]– Resolução RDC n. 429 de 08/10/2020 sobre rotulagem nutricional dos alimentos embalados

Disponível em:

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-429-de-8-de-outubro-de-2020-282070599>

[2]- 21CRF101.60 – Regulação FDA: “Food Labeling”

Disponível em:

<https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/cfrse arch.cfm?fr=101.60>

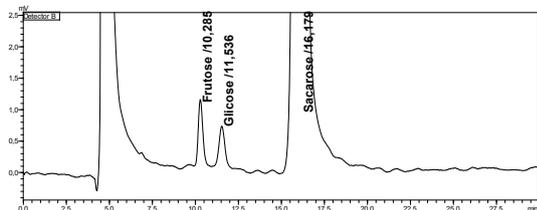


Fig. 03 – Cromatograma da amostra de sorvete sabor abacaxi.

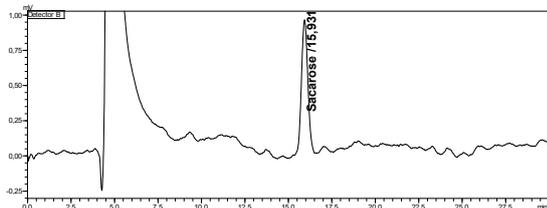


Fig. 04 – Cromatograma da amostra de sorvete sabor abacaxi, diluída 100 vezes.

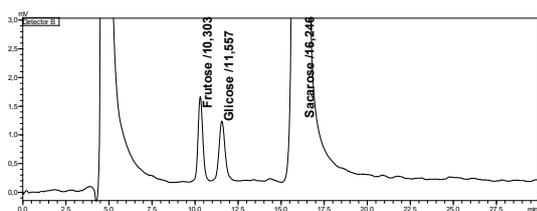


Fig. 05 – Cromatograma da amostra de sorvete sabor limão.

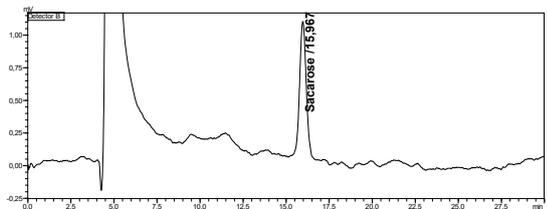


Fig. 06 – Cromatograma da amostra de sorvete sabor limão, diluída 100 vezes.



Shimadzu do Brasil Comércio Ltda.

www.shimadzu.com.br

Apenas para uso em pesquisa. Não deve ser usado em procedimentos de diagnóstico.

Esta publicação pode conter referências de produtos que não estão disponíveis na sua região. Entre em contato conosco para verificar a disponibilidade.

Marcas e nomes comerciais de terceiros podem ser usados nesta publicação para se referir às entidades ou seus produtos / serviços, sejam eles ou não são usados com o símbolo de marca comercial “TM” ou “®”. A Shimadzu não possui qualquer interesse de propriedade em marcas registradas e nomes comerciais que não sejam os próprios.

O conteúdo desta publicação é baseado nas informações disponíveis para a Shimadzu na data de publicação ou antes dela, fornecido sem garantia de qualquer tipo, e está sujeito a alterações sem aviso prévio. A Shimadzu não assume qualquer responsabilidade ou obrigação por qualquer dano, direto ou indireto, relativa à utilização desta publicação.