

# ESTUDO DOS COMPOSTOS VOLÁTEIS DE ESPUMANTES DA VARIEDADE MOSCATEL UTILIZANDO-SE MICRO EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA E CROMATOGRAFIA GASOSA MONODIMENSIONAL E BIDIMENSIONAL ABRANGENTE COM DETECTOR DE ESPECTROMETRIA DE MASSAS

Mayara Closs<sup>1</sup>, Cláudia A. Zini<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Graduação em Química, UFRGS; <sup>2</sup>Instituto de Química, UFRGS

## INTRODUÇÃO

A comercialização de vinhos espumantes elaborados no Rio Grande do Sul é responsável por cerca de 90% da produção nacional de vinhos e representa um nicho de mercado em franca expansão. O espumante Moscatel é conhecido por sua tipicidade aromática e se destaca dos demais também pela sua importância econômica e social na região sul do Brasil. O processo de elaboração de espumante Moscatel teve sua origem no processo Asti da região do Piemonte, na Itália e é resultado de uma única fermentação alcoólica do mosto de uvas da variedade Moscato [1]. Os terpenos são o principal grupo de compostos para caracterização do aroma destes vinhos, seguidos de outros componentes, como ésteres. Este trabalho visa caracterizar qualitativamente os compostos voláteis de espumantes Moscatéis brasileiros, bem como apontar semelhanças e dessemelhanças entre eles. Para isto foi empregada a microextração em fase sólida no modo *headspace* (HS-SPME) e os recursos da cromatografia gasosa monodimensional (1D-GC) e bidimensional abrangente (GCxGC) com detectores de espectrometria de massas

## EXPERIMENTAL

- Extração: Revestimento de divinilbenzeno polidimetilsiloxano (PDMS-DVB)
- 2 mL de amostra com padrão interno, 30 minutos à 40°C [2]
- Análise de componentes principais (PCA): (a) compostos majoritários de 1D-GC (b) compostos discriminados pela razão de Fischer de GCxGC

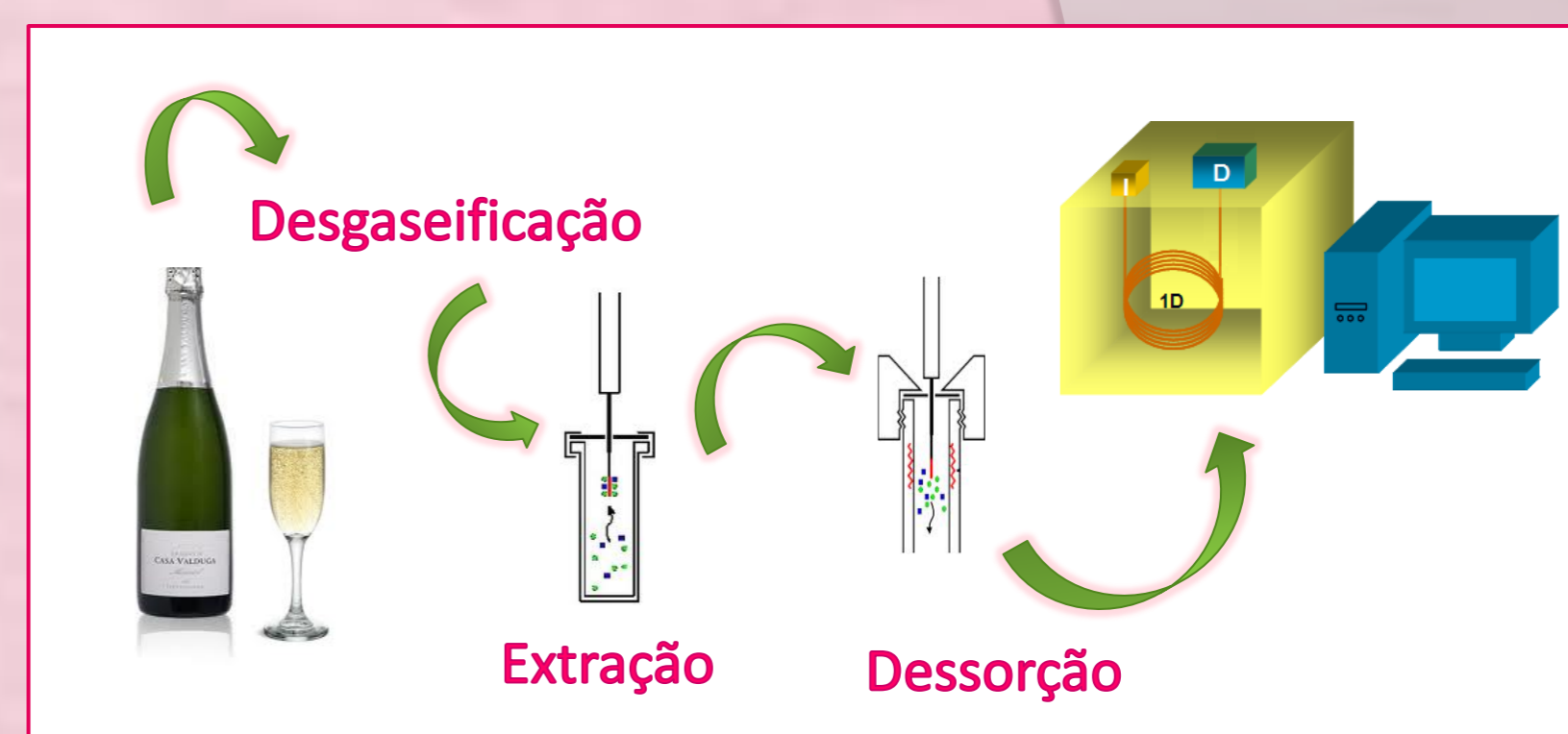


Figura 1 – Representação dos procedimentos de desgaseificação, extração e análise cromatográfica dos espumantes Moscatéis estudados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

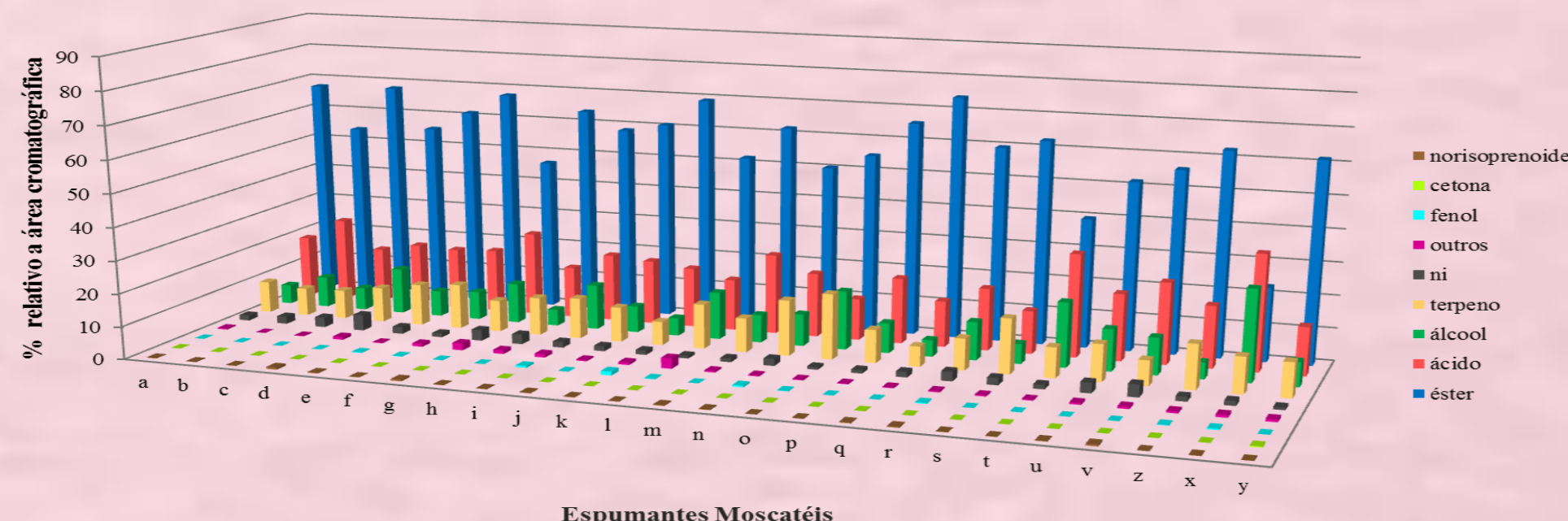


Figura 2 – Análise semi-quantitativa dos compostos voláteis do headspace de espumantes Moscatel por 1D-GC/MS, conforme as classes químicas presentes.

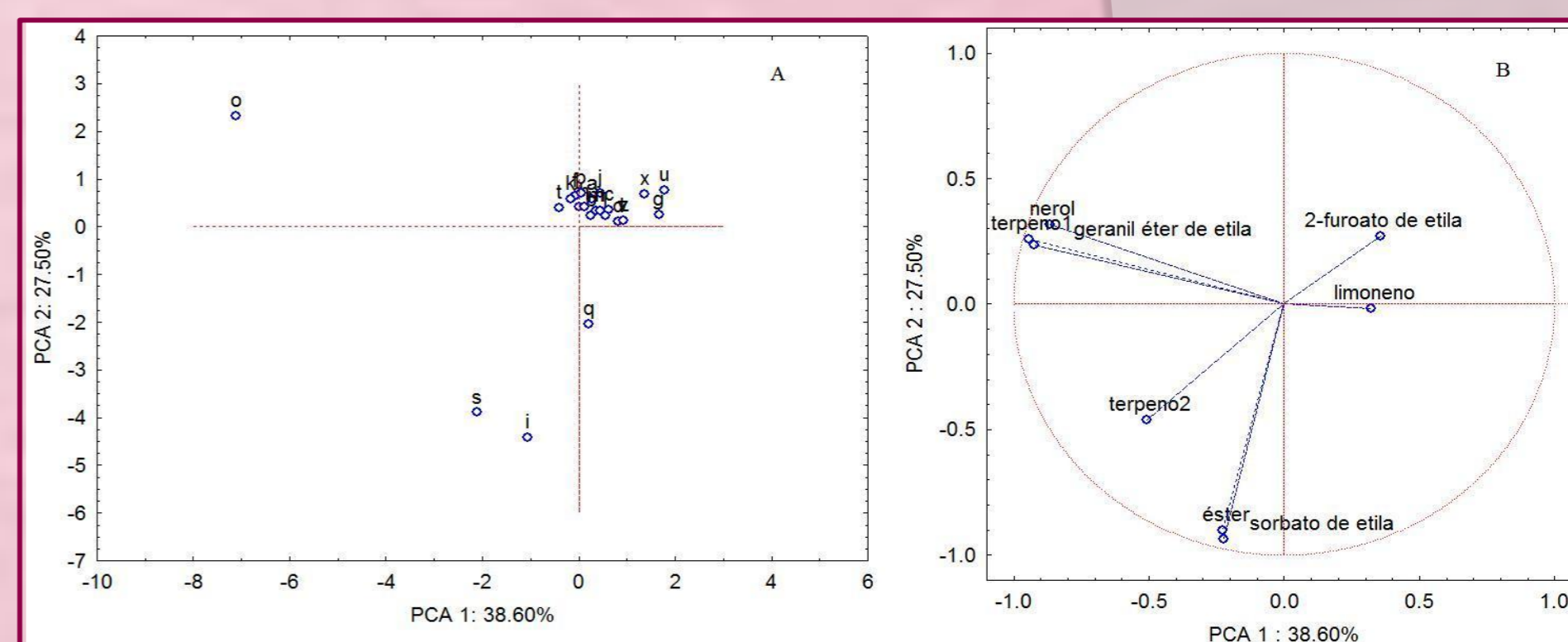


Figura 4 – PCA a partir das áreas cromatográficas dos terpenos e ésteres que apresentaram as maiores razões de Fisher (A) distinção das amostras "i", "o", "s" (B) relação entre os compostos voláteis com maior razão de Fisher e as amostras vinhos espumantes.

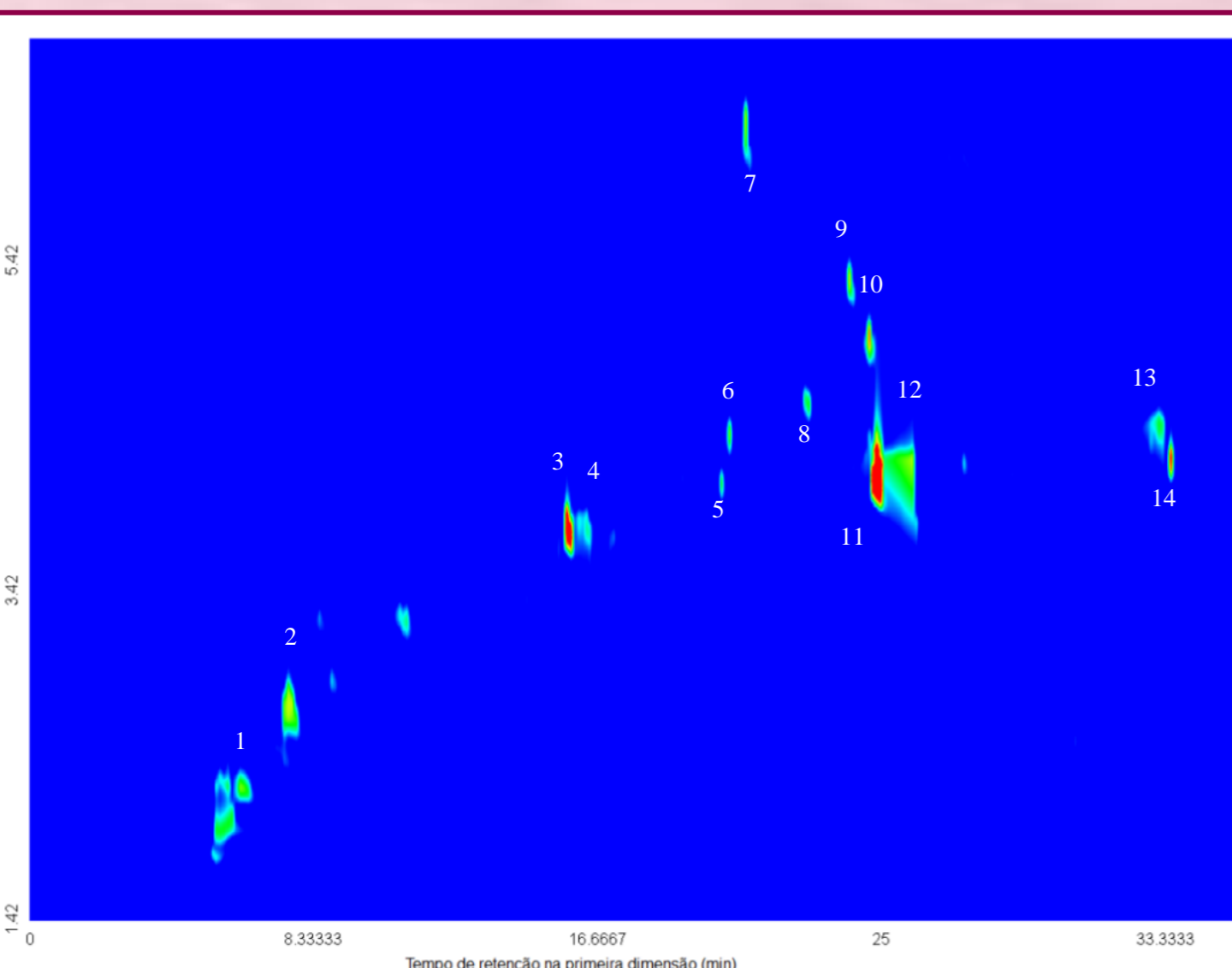


Figura 3 – Diagrama de cores correspondente aos compostos majoritários (espumante "a") obtido por GCxGC/TOFMS.

Compostos majoritários:

- acetato de etila (1)
- 3-metil-1-butanol (2)
- hexanoato de etila (3)
- ácido hexanoico (4)
- 1-octanol (5)
- ácido sórbico (6)
- sorbato de etila (7)
- linalol (8)
- hotrienol (9)
- feniletanol (10)
- ácido de nerol (11)
- succinato de dietila (12)
- α-terpineol (13)
- octanoato de etila (14)
- ácido octanoico (15)
- ácido decanoico (16)
- decanoato de etila (17)

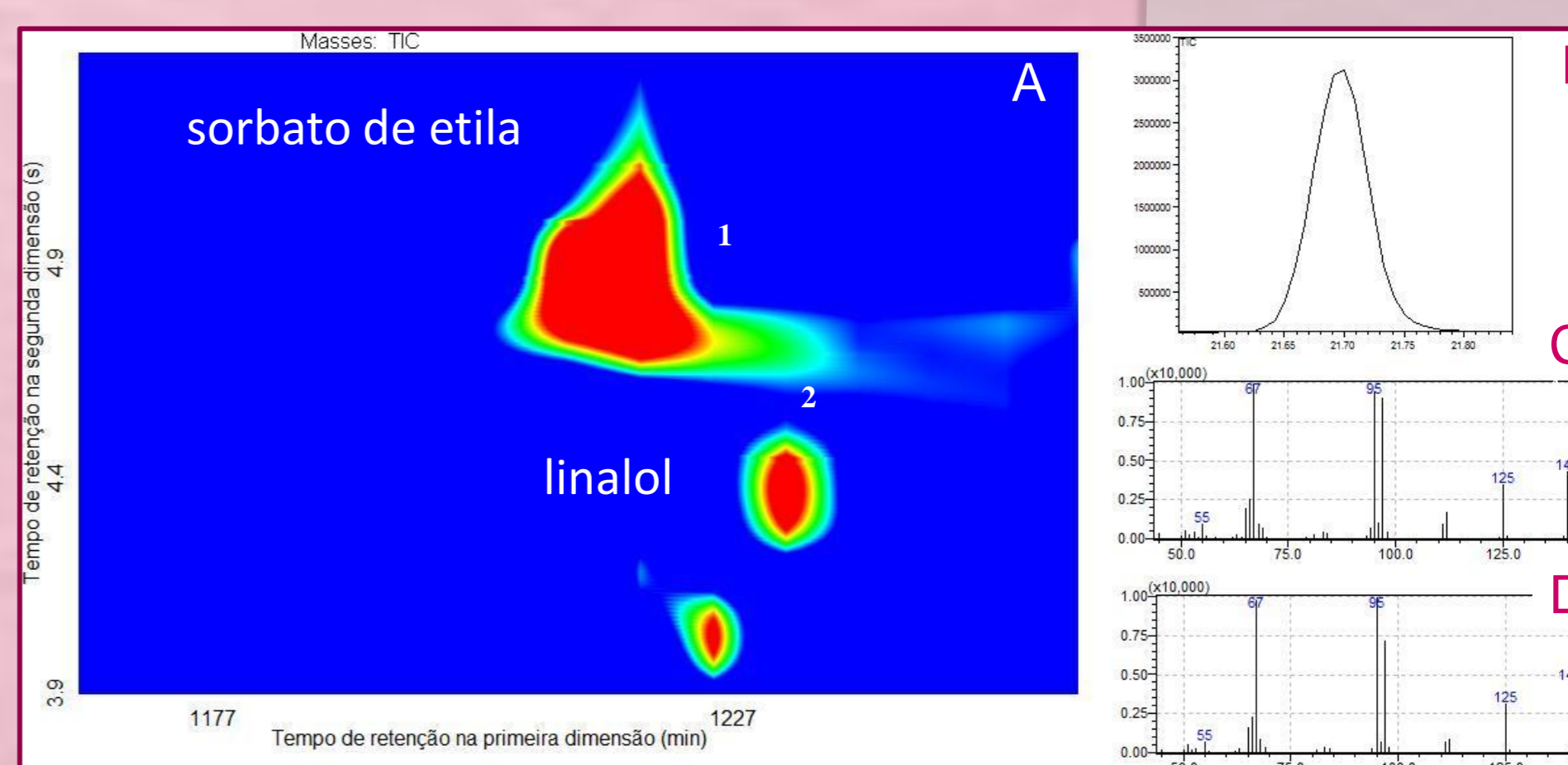


Figura 5 – Separação dos compostos na segunda dimensão (A) e a Coeluição na primeira dimensão (B). Espectros de massas obtidos experimentalmente em 1D-GC para a mistura dos dois componentes (C) e do composto sorbato de etila reportado na literatura científica (D)

## CONCLUSÃO

O perfil cromatográfico dos vinhos se apresentou homogêneo no que diz respeito às análises qualitativa e semi-quantitativa dos compostos voláteis destes Moscatéis brasileiros e estrangeiros. A PCA auxiliou na verificação da presença de alguns compostos que foram mais característicos de determinados vinhos Moscatéis. Os vinhos espumantes Moscatéis estrangeiros não se distinguiram dos demais vinhos nacionais estudados. Deste modo, a PCA aplicada aos resultados de 1D-GC/qMS apontou caminhos tanto para a verificação das semelhanças como das dessemelhanças entre os vinhos Moscatéis estudados. Uma das vantagens da cromatografia bidimensional sobre a cromatografia monodimensional para este estudo foi a possibilidade de resolução de componentes co-eluídos na 1D, através da seletividade da 2D. Estas co-eluições na 1D-GC podem levar a resultados analíticos equivocados no que tange à identificação e também à quantificação dos compostos de interesse. As semelhanças apontam para uma homogeneidade do produto nacional e as dessemelhanças apresentam potencial para designação de possíveis indicadores varietais ou de localização geográfica destes espumantes. Ambos os resultados se revestem de importância para a indústria vitivinícola nacional, pois mostram a constância do perfil volátil dos Moscatéis brasileiros para várias marcas comerciais e também abrem perspectivas de investigação futura de possíveis indicadores varietais e de localização geográfica que podem ser analisados para fins não só de certificação, como de controle de qualidade.