

Mayara Closs<sup>1</sup>, Karine Primieri Nicolli<sup>1</sup>, Victor Manfroi<sup>2</sup>, Cláudia Alcaraz Zini<sup>1</sup>

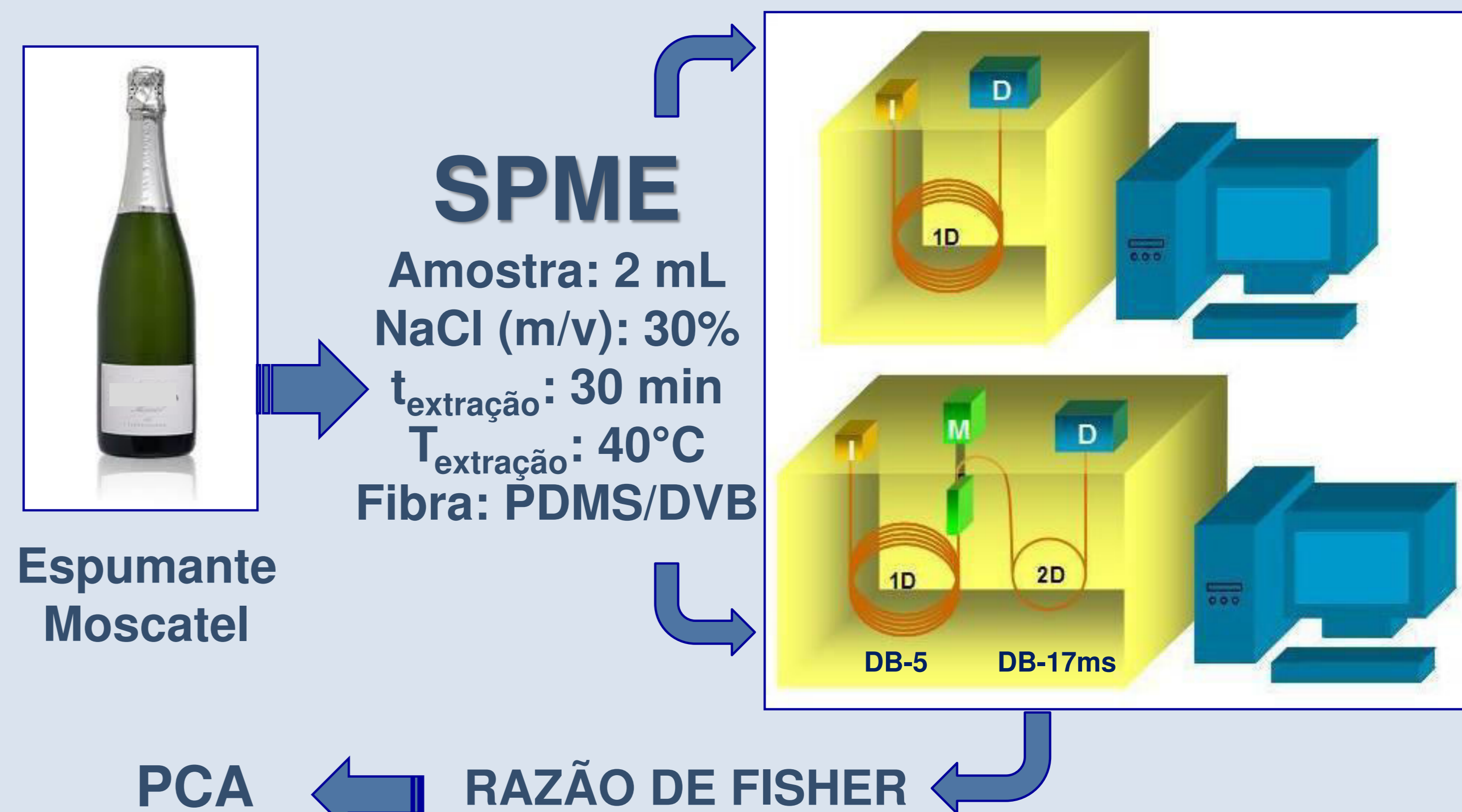
<sup>1</sup>Instituto de Química, UFRGS, Porto Alegre, RS; closs.mayara@gmail.com

<sup>2</sup>ICTA, UFRGS, Porto Alegre, RS

## Introdução

O vinho espumante Moscatel brasileiro, conhecido por seu aroma típico, tem chamado a atenção internacional por causa de sua alta qualidade. No ano passado, os espumantes Moscatéis brasileiros ganharam 13 medalhas de ouro ao participar de 14 competições internacionais. Apesar da alta qualidade destes espumantes, os estudos a seu respeito são escassos. O objetivo deste estudo é a caracterização das diferenças principais entre os compostos voláteis de espumantes Moscatéis de duas variedades de uva (Moscatto Giallo e Moscatto Bianco), usando HS-SPME e GC×GC/TOFMS, bem como ferramentas estatísticas, como razão de Fisher e análise de componentes principais.

## Experimental



## Resultados e Discussão

A determinação da razão de Fisher foi útil para designação dos analitos responsáveis pelas principais diferenças entre os vinhos feitos com uvas Moscatto Bianco e aqueles feitos com Moscatto Giallo, os quais foram os seguintes: **linalol, hotrienol, mentol, terpinoleno, acetato de linalol, cis-3,7-dimetil-2,6-octadien-1-ol, geraniol, terpeno 1, terpeno 2, nerol e geraniol etil éter**. Foi possível verificar uma distinção entre amostras de Moscatto Giallo e os demais espumantes através da PCA (Figura 1). O perfil volátil de dois espumantes italianos, produzidos com uvas Moscatto Bianco, foi semelhante ao dos espumantes brasileiros produzidos com Moscatto Bianco. Além disso, o uso da GC×GC/TOFMS permitiu a detecção de alguns compostos presentes em menor abundância, como *cis-3,7-dimetil-2,6-octadien-1-ol*. Foram observadas co-eluições na primeira dimensão, sendo que algumas delas foram resolvidas na segunda dimensão, como é o caso do **mentol** (aroma de menta) e **epóxi-linalol** (aroma de flores), Figura 2.

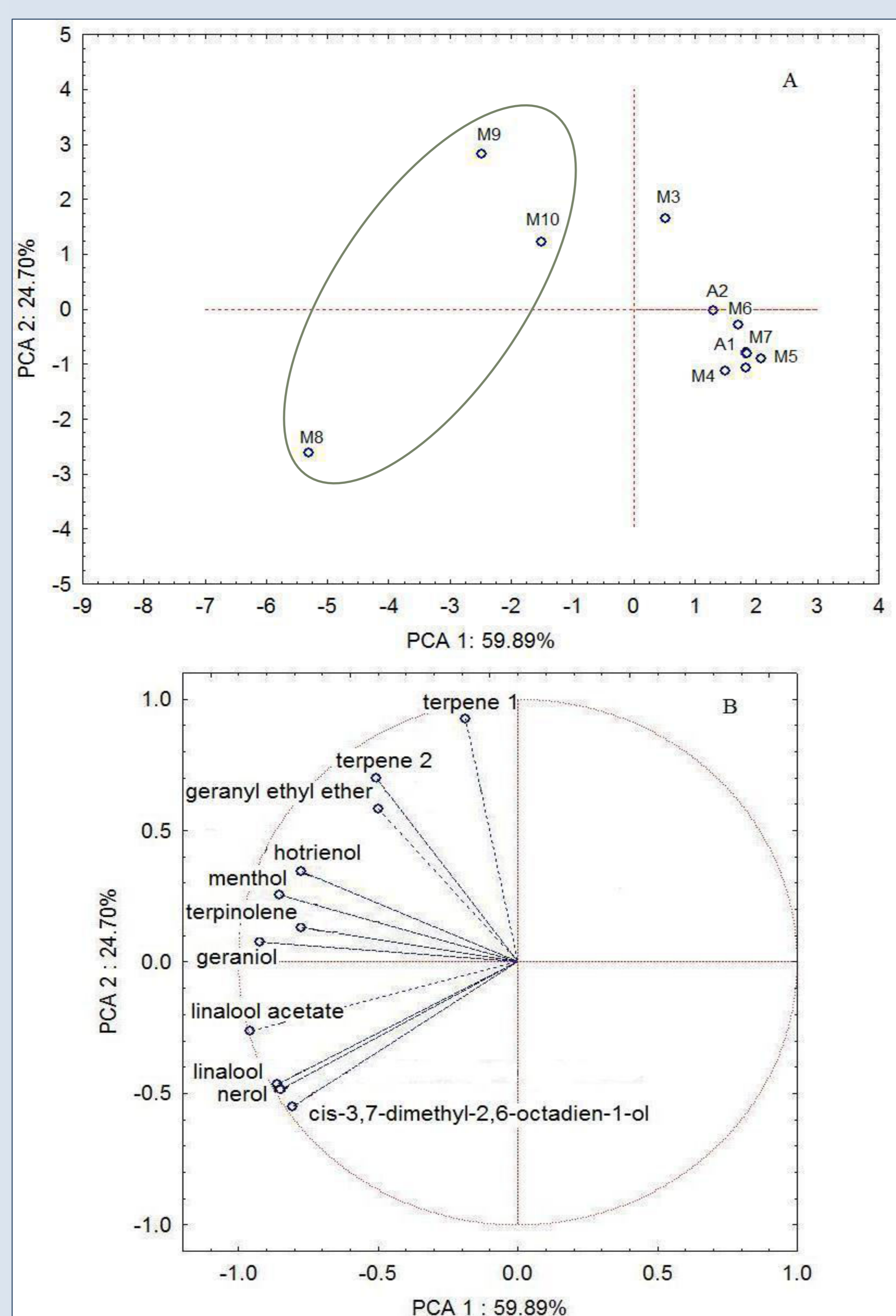


Figura 1. Gráficos da análise de componentes principais das áreas cromatográficas normalizadas dos compostos voláteis dos vinhos espumantes Moscatel com as maiores razão de Fisher. (A) Distinção entre os vinhos espumantes Moscatel (M.) e (B) Relação entre os compostos voláteis e amostras de vinho com base em dados da GC×GC/TOFMS. M.: Moscatel (eis); Amostras M8, M9, M10 correspondem aos M. Giallo; M5, M6, M7 correspondem aos M. Bianco; A1, A2= espumantes italianos feitos com M. Bianco.

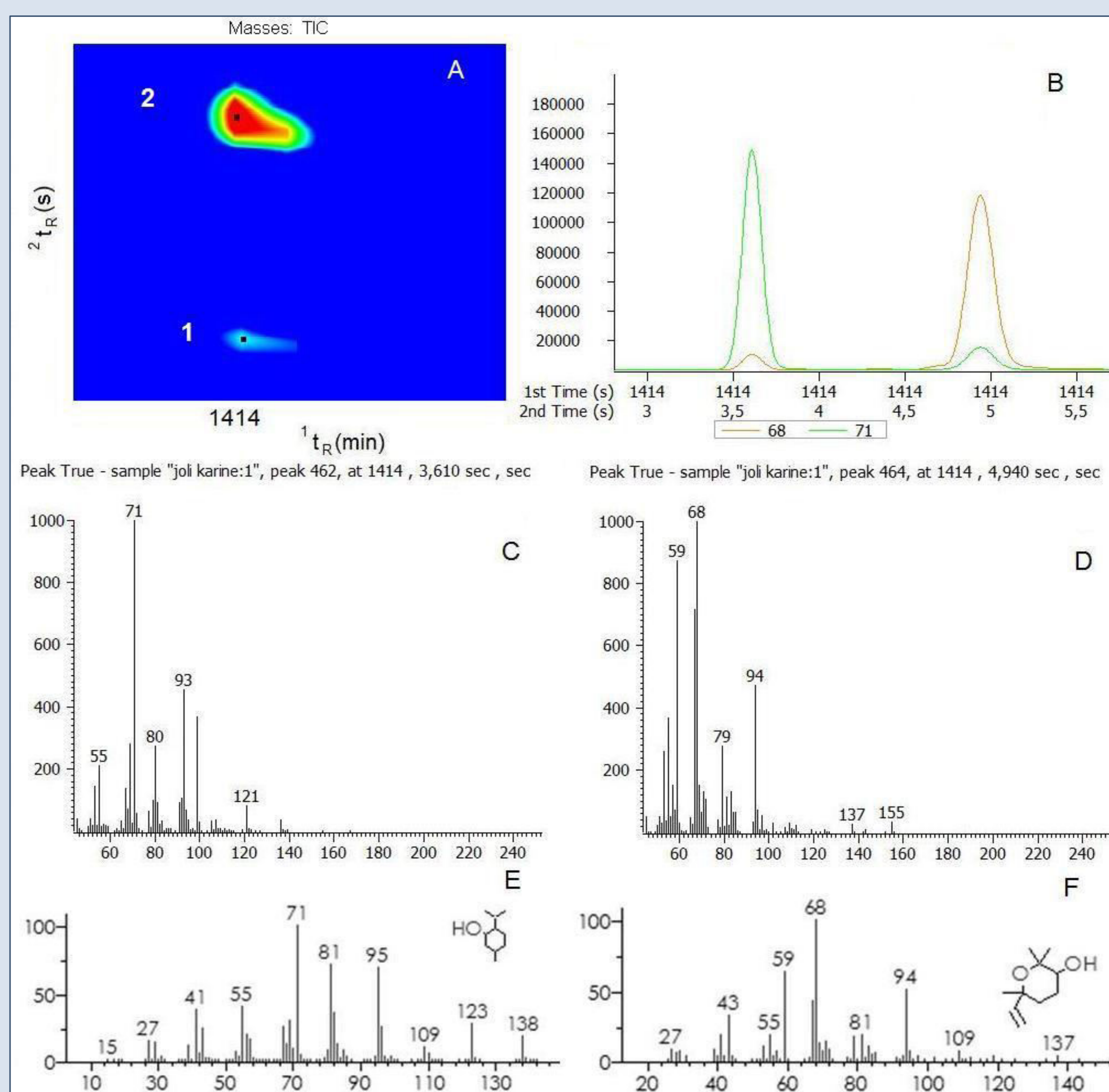


Figura 2. Co-eluição de mentol (1, aroma de menta) ( $t_R = 1414$  s e  $^2t_R = 3,61$  s) com epóxi-linalol (2, aroma de flores) ( $t_R = 1414$  s e  $^2t_R = 4,94$  s) na primeira dimensão ( $^1D$ ) e separação destes compostos na segunda dimensão (A) área ampliada do diagrama de cores, onde constam os dois picos. Em (B) são apresentados os picos modulados de epóxi-linalol (linha laranja) e mentol (linha verde). Os espectros de massas (C) e (D) foram obtidos experimentalmente através GC×GC/TOFMS e correspondem ao mentol e epóxi-linalol, respectivamente. Os espectros de massa (E) e (F) são os que constam da literatura científica para os compostos acima mencionados.

## Conclusão

A GC×GC/TOFMS, aliada ao uso da razão de Fisher e da PCA, demonstrou seu potencial para diferenciação de vinhos provenientes de uvas Moscatto Bianco e Giallo e estes resultados apontam para estudos futuros que possam indicar diferenças entre produtos diversos, bem como evidenciar adulteração de produtos, verificar a origem dos mesmos, entre outras aplicações. Tais perspectivas são relevantes, tanto do ponto de vista acadêmico, como também no que tange à aplicação prática em controle de qualidade de vinhos e outros produtos.

## Referências

- Ribéreau-Gayon, P., Glories, Y., Maujean, A., & Dubourdieu, D. (2006). *Handbook of Enology Volume 2* (2nd ed.). John Wiley & Sons Ltd.
- Welke, J. E., Manfroi, V., Zanus, M., Lazarotto, M., & Alcaraz Zini, C. (2012). Characterization of the volatile profile of Brazilian Merlot wines through comprehensive two dimensional gas chromatography time-of-flight mass spectrometric detection. *J. Chromatogr. A*, 1226, 124–39.

Agradecimentos

