

CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DOS COMPOSTOS VOLÁTEIS DE VINHO MERLOT DA CAMPANHA GAUCHA



Eduarda Luz¹, Cláudia Alcaraz Zini¹

¹Instituto de Química, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil

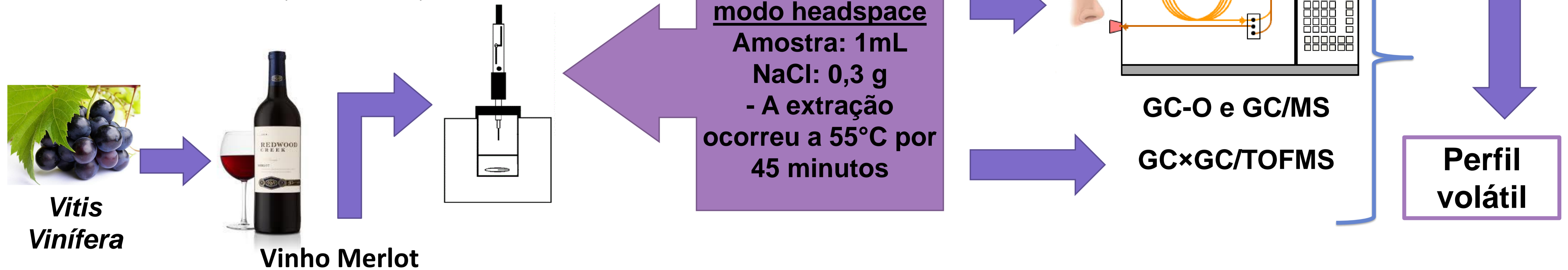


Introdução

O vinho Merlot é um dos vinhos finos mais produzidos no mundo. Cerca de 90% da produção nacional desta uva tem seu cultivo localizado no estado do Rio Grande do Sul e a Campanha Gaúcha, região vinícola emergente, busca um título de Indicação Geográfica (IG), como forma de garantia de qualidade de seus vinhos. A caracterização dos compostos voláteis dos Merlot da Campanha é de extrema importância para a aceitação deste produto por parte do consumidor, bem como para a obtenção do IG. O objetivo deste trabalho é caracterizar qualitativamente a composição dos vinhos A (proveniente da vinha com 20 gemas por planta) e B (proveniente da vinha com 30 gemas por planta) da Campanha, de forma a contribuir para o estabelecimento de um perfil volátil do Merlot desta região, através da cromatografia gasosa olfatométrica (GC-O), monodimensional (GC/MS) e bidimensional abrangente (GC×GC/TOFMS).

Experimental

Figura 1: Esquema representativo dos procedimentos experimentais.



Resultados e Discussão

Os vinhos Merlot A e B foram escolhidos dentre um conjunto de vinhos que foram cultivados com diferentes manejos fitotécnicos, dadas as suas características sensoriais superiores de intensidade de aroma, sabor e aparência (tonalidade). Foram detectados 217 compostos para o vinho A e 158 compostos para o vinho B. Entre as classes químicas encontradas, os ésteres estavam presentes em maior número, seguidos por álcoois, terpenos, ácidos, aldeídos, cetonas, lactonas, furanos, compostos sulfurados e fenóis. Na Tabela 2 são especificadas as quantidades encontradas para cada classe de compostos nos respectivos vinhos. O diagrama de cores obtido do vinho A, analisado por HS-SPME-GC×GC/TOFMS é apresentado na Figura 1. Alguns compostos aroma ativos co-eluíram na primeira dimensão e foram separados na segunda dimensão, como por exemplo, o acetato de 2-feniletila (floral) e β-damascenona (rosas). Essas co-eluições dificultam a identificação e não refletem com exatidão a composição do aroma de vinhos, quando do uso de 1D-GC.

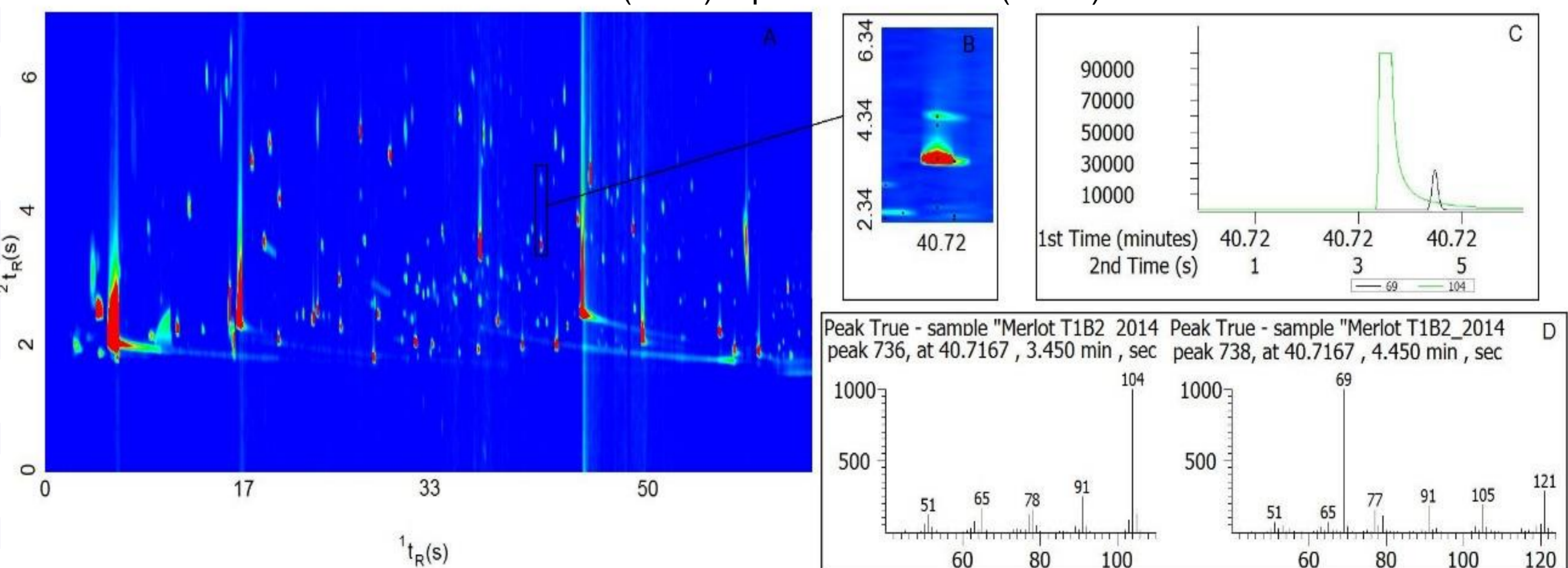
Tabela 1. Voláteis odoríferos presentes nos vinhos A e B avaliados pela GC-O e GC/MS, respectivos índices de retenção linear (LTPRI) e o aroma descrito pela equipe sensorial.

Composto	LTPRI _{OSME} ^a	Aroma descrito _A	Aroma descrito _B
Ácidos			
a ácido acético	1457	vinagre (16)	vinagre (16)
b ácido butanoico	1637	queijo (9), pungente(6)	desagradável(7), chulé (5), pungente (2), queijo (4)
c ácido hexanoico	1856	pungente (6), rançoso (3), cera (3), agridoce (1)	desagradável (5), pungente(3), solvente (1)
d ácido nonanoico	2156	frutado (1), floral (2), fruta madura (1), doce (2)	floral (2), fruta madura (2)
Álcoois			
e 1-propanol	1054	frutado (11), doce (2), gás (2)	frutado (6),doce(5), frutas (1) vermelhas (2), floral (1), ameixa (1)
f isobutanol	1069	frutado (10), cítrico (1), fruta madura (1), fresco (1)	frutado(10), cítrico(2), doce(2), solvente (1), fruta passada (1)
g 3-metil-1-butanol	1209	pungente (10), solvente (2)	pungente (3), desagradável (3), rançoso (2), fruta passada (1), solvente (3)
h 2,3-butanodiol	1546	frutado (2), floral (2)	frutado (4), floral (2), verde(2)
i 1-octanol	1569	frutado (5), doce (1)	frutado (6)
j 1-nonanol	1648		mel(3), jasmim (1), doce (1)
k 1-decanol	1750	frutado (2), floral, doce (2)	
l feniletíl álcool	1910	rosas (5), floral (12)	rosas(6), floral(8)
Ésteres			
m propanoato de etila	969	frutado (12), floral (1), frutas vermelhas (1), doce (1)	frutado(5), doce(2), frutas (1) vermelhas (2), morango(2)
n butanoato de etila	1039	frutado (8), doce (1)	frutado (6), doce (1)
o acetato de isoamila	1124	banana (8), frutado (3), refrescante (1), solvente (1)	frutado (6), banana(4), solvente (2), cítrico (1), acetona (1)
p hexanoato de etila	1236	frutado (11), doce (2)	frutado (9), doce(2), frutas vermelhas (1), fresco (1)
q octanoato de etila	1413	frutado (4), doce (2)	pungente(3), frutado (1), cozido (1), compota (1)
r decanoato de etila	1628	frutado (5), verde (3), floral (1), queimado (1), doce (1)	pungente(3), floral (2)
s butanodioato de dietila	1677	fedido (8), queijo (6), pano sujo (1), velho (1)	pungente (5),desagradável (4), queijo(4), velho (2), chulé (3)
t benzenoacetato de etila	1795	floral(6)	floral(6), rosas (1), mel (1)
u acetato de 2-feniletila	1828	rosas (7), floral (5), jasmim (4)	rosas(7), jasmim (1), floral (1), verde (1), cerveja (1)
v hexanodioato de dietila	1890	floral (3), frutado (4), geléia (1), doce (1)	floral(7), rosas(2), doce(2), canfora (1), menta (1)
x tetradecanoato de etila	2049	doce (3), caramelo (2), calda (3)	
w hexadecanoato de metila	2227	frutado (4)	
Cetona			
y 2,3-butanodiona	984	frutado (3), doce (4), frutas vermelhas (2), fresco (1)	frutado(5), doce (4)
Terpeno			
z Carvona	1738	frutado (3), refrescante/menta (2), verde (2)	frutado(4),floral(3), refrescante(2), madeira (1), verde (1)
Sulfurado			
α 3-metiltil-1-propanol	1726	vagem cozida (4), mato molhado (2), gás (2), verde (3)	vagem cozida(2), floral (3), verde(3), menta (1), refrescante (1)

Tabela 2: Classes químicas e número de compostos por classe, encontrados no headspace dos vinhos A e B.

	VINHO A	VINHO B	VINHO A	VINHO B
ÉSTERES	50	35	CETONAS	13
ÁLCOOIS	49	40	LACTONAS	8
TERPENOS	42	32	FURANOS	7
ÁCIDOS	19	16	COMPOSTOS SULFURADOS	7
ALDEÍDOS	15	9	FENÓIS	7
				5

Figura 2: Separação dos compostos voláteis do headspace de vinho Merlot. (A) Diagrama de cores por GC×GC/TOFMS. O gradiente de cores reflete a intensidade do sinal TOFMS, sendo azul para sinal baixo e vermelho para sinal intenso. Alguns compostos voláteis não são visíveis nesse cromatograma, devido à maior intensidade de ésteres e álcoois. (B) ampliação da parte que mostra a separação do acetato de 2-feniletila (floral) e β-damascenona (rosas).



Conclusão

O uso combinado das técnicas GC×GC/TOFMS e GC-O foi fundamental para que se alcançasse uma descrição do perfil volátil dos Merlot da Campanha (separação, identificação e designação de compostos aroma ativos). As co-eluições encontradas na 1D-GC dificultaram a identificação e a atribuição de compostos aroma ativos.

Agradecimentos



Referências

- IBRAVIN. www.ibravin.org.br. Accessed March 20, 2016.
- Welke JE, Zanus M, Lazarotto M, Schmitt KG, Zini CA. J. Braz Chem Soc. 2012;23(4):678-687.
- Adams RP. Identification of Essential Oil Component by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. 4th ed. (Corporation AP, ed.); 2007.
- Flavour Net. http://www.flavornet.org/. Accessed March 20, 2016.
- Clarke RJ, Bakker J. Wine Flavour Chemistry. (Clarke RJ, Bakker J, eds.). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd; 2004.
- The Good Scents Company. www.thegoodscentscompany.com. Accessed March 20, 2016.