

CARACTERIZAÇÃO DOS COMPOSTOS VOLÁTEIS DE ESPUMANTES *CHAMPENOISE* ELABORADOS COM LEVEDURAS E COADJUVANTES ENCAPSULADAS E NA FORMA LIVRE

Bruno Camargo Rosa*, Vitor Manfroi* (orientador)

*Instituto de ciência e tecnologia de alimentos (ICTA-UFRGS)-Porto Alegre-RS-Brasil.
e-mail: bruno.camargorosa@hotmail.com, manfroi@ufrgs.br

INTRODUÇÃO

Em virtude da relevância do setor vitivinícola do Rio Grande do Sul, continuamente são realizadas pesquisas e implantadas novas tecnologias, visando o aprimoramento qualitativo e quantitativo de produtos que englobam o processo produtivo de vinícolas. Assim, a busca racional da otimização industrial do seguimento de bebidas, exige estudos que avaliem de maneira analítica, a composição de produtos, tais como espumantes, com o intuito de identificar características inerentes ao item de mais alto patamar da enologia.

OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo deste estudo, foi comparar os compostos voláteis do *headspace* de vinhos espumantes *Champenoise*, cuja segunda fermentação ocorreu na presença de leveduras e coadjuvantes de fermentação, sendo estes, materiais empregados na forma livre e na forma encapsulada, através do emprego de microextração em fase sólida no modo *headspace*, e cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massa.

METODOLOGIA

Obtenção do vinho base

Proveniente da *assemblage* de quatro vinhos bases das cultivares *Chardonnay, Pinot Noir, Viognier e Riesling*

Filtração do vinho base

Adição de auxiliares de fermentação essenciais para o desenvolvimento da levedura

Realização da segunda fermentação utilizando-se nove tratamentos distintos

Tabela 1: Descrição dos tratamentos realizados com o vinho base, segundo o tipo de levedura e coadjuvante utilizado.

Tratamento	Levedura (forma)	Coadjuvante adicionado
1	Encapsulada no laboratório	Não
2	Encapsulada no laboratório	Manoproteína
3	Encapsulada no laboratório	Borra de processo <i>Champenoise</i>
4	Encapsulada no laboratório	Borra de processo <i>Charmat</i>
5	Livre	Não
6	Livre	Manoproteína
7	Livre	Borra de processo <i>Champenoise</i>
8	Livre	Borra de processo <i>Charmat</i>
9	Encapsulada comercial	Não

Disposição de amostras em pupitre

Efetuuou-se *remuage* por dez dias.

Procedimento de *degorgement*

Cerca de 100 ml do espumante foi submetido ao ultrassom para desgaseificação.

Extração da amostra

Através de microextração em fase sólida no modo *headspace*, com fibra (carboxen/ divinilbenzeno/ polidimetilsiloxano).

Análise dos compostos voláteis

Utilizando-se cromatógrafo gasoso com detector quadrupolar de espectroscopia de massa.

Identificação dos compostos

Comparando-se os índices de retenção com programação linear de temperatura, obtidos experimentalmente, com aqueles reportados na literatura.

Por fim, análise dos compostos principais

Realizada com o *software Statistica*®, em sua versão 7.2.

RESULTADOS

Foram tentativamente identificados 46 compostos, pertencentes as seguintes classes, 22 ésteres, 11 álcoois, 7 ácidos orgânicos, 4 terpenos e 2 cetonas.

Entre os 46 compostos encontrados nas análises de *headspace* dos vinhos espumantes, 25 estavam presentes em todos os tratamentos, sendo esses, oriundos do vinho base utilizado.

Doze compostos, entre os quais, 8 ésteres , 2 ácidos e 2 álcoois que apresentaram contribuição de área cromatográfica percentual, acima de 1% na maior parte dos vinhos espumantes e no vinho base, foram submetidos a análise dos componentes principais (PCA).A tabela 2 apresenta o resultado da PCA para os doze compostos voláteis do *headspace* do vinho base, e dos nove vinhos espumantes resultantes de distintos tratamentos, realizados antes da segunda fermentação.

Tabela 2: Contribuição dos parâmetros para os *Loadings* dos componentes principais, *Eigenvalues* e respectivas variâncias, avaliando-se o vinho base e os nove tratamentos.

Compostos	<i>Loadings</i>			
	*PC1	*PC2	*PC3	*PC4
hexanol	-0,655790	0,667518	-0,216920	0,259422
acetato de isoamila	-0,766697	0,583239	-0,083555	0,044155
ácido hexanóico	0,659108	0,499704	0,160784	-0,211177
hexanoato de etila	-0,648948	0,700982	0,105523	0,153821
álcool feniletílico	0,783245	0,570376	-0,178078	0,036427
succinato de dietila	0,823393	0,494258	-0,162738	-0,126157
octanoato de etila	-0,624612	-0,686680	0,343970	-0,079635
acetato de feniletila	0,797278	-0,303765	-0,417288	-0,098696
ácido decanoico	0,015809	-0,618869	-0,615893	0,381707
4-(E)decanoato de etila	0,552144	-0,415788	0,560801	0,181780
decanoato de etila	-0,380244	-0,847637	-0,263922	-0,181372
hexadecanoato de metila	0,697864	-0,161817	0,253557	0,532933
<i>eigenvalues</i>	5,127397	3,960800	1,269429	0,666488
% variância	42,7883	33,0066	10,5785	5,5540
% variância total	42,7283	75,7350	86,3135	91,8676

* Principal componente (PC)

O vinho base se destaca dos vinhos espumantes, dada a maior contribuição de octanoato de etila e decanoato de etila na composição do seu *headspace*.

Os tratamentos com leveduras encapsuladas (T1,T2,T3,T4,T9), são influenciados pela concentração dos compostos: succinato de dietila, álcool feniletílico, ácido hexanóico, acetato de isoamila, hexanol e hexanoato de etila.

Nos tratamentos com leveduras livres, pode-se observar a principal influência dos compostos acetato de feniletila e hexadecanoato de metila. Dentro desse grupo o tratamento 5 apresenta forte influência dos compostos que caracterizam o vinho base utilizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises de microextração em fase sólida no modo *headspace* em cromatografia gasosa monodimensional, acoplada à detector quadrupolar de espectrometria de massa, e associada a análise dos componentes principais, apresentaram-se adequadas para a diferenciação de espumantes *champenoise*, elaborados com leveduras livres e encapsuladas. E observou-se também, que o uso de coadjuvantes pode aumentar a complexidade aromática.

REFERÊNCIAS

Dissertação de mestrado.

Gustavo Pires Costa - Engenheiro de alimentos – UFRGS – ICTA Programa de pós graduação em ciência e tecnologia de alimentos (PPGCTA).