

Caracterização do perfil aromático de vinhos tropicais elaborados a partir de uvas Sauvignon Blanc e Chenin Blanc no Nordeste do Brasil

Characterization of the aromatic profile of tropical wines elaborated from Sauvignon Blanc and Chenin Blanc grapes in Northeast Brazil

Ana Julia de Brito Araújo¹; Bruna Carla Reis Diniz¹; Juliane Barreto²; Vanessa de Souza Oliveira²; Tiago Rodrigues Costa³; Russaika Lírio Nascimento⁴; Cristiano Quintino⁴; Luiz Antônio Alves⁵; Giuliano Elias Pereira⁶.

Resumo

No presente trabalho realizou-se a caracterização de alguns compostos aromáticos presentes nos vinhos elaborados no laboratório de Enologia da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, em julho de 2009. A vinificação foi realizada através do método tradicional em tanque de aço de 200 L, a fermentação alcoólica conduzida a 18 °C. Após a estabilização dos vinhos pelo frio (0 °C por 30 dias), os mesmos foram engarrafados e posteriormente analisados por meio da determinação de alcoóis superiores e ésteres através de cromatografia gasosa com detector de ionização de chama (CG-FID). Os vinhos analisados quanto às características aromáticas foram elaborados com uvas das cultivares Sauvignon Blanc e Chenin Blanc, a fim de criar uma base de dados para

¹Bolsista CNPq, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

²Bolsista Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

³Bolsista FACEPE, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁴Estagiário Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁵Analista Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁶Pesquisador Embrapa Uva e Vinho/ Semiárido, Petrolina, PE. E-mail: gpereira@cpatsa.embrapa.br.

descrição da tipicidade dos vinhos tropicais. Foram encontrados nos vinhos analisados 19 compostos identificados como ésteres e sete compostos identificados como alcoóis superiores. Pôde-se observar uma diferença significativa na composição aromática dos vinhos de Sauvignon Blanc e Chenin Blanc elaborados em condições tropicais do Nordeste brasileiro, evidenciando a tipicidade para cada cultivar no clima tropical semiárido. Espera-se explicar as características aromáticas dos vinhos tropicais do Vale, diferenciando-os de vinhos de outras regiões do Brasil e do mundo.

Palavras-chave: *Vitis vinifera* L.; vinhos tropicais; composição aromática; variabilidade climática.

Introdução

Os vinhos finos brasileiros são elaborados em três regiões vitivinícolas bastante distintas. Uma no Sul, uma no Sudeste e outra no Nordeste do Brasil, sendo esta mais precisamente localizada no Submédio do Vale do São Francisco, em Pernambuco e na Bahia (INSTITUTO FNP, 2006). Trata-se de uma região de clima tropical semiárido, com características edafoclimáticas que possibilitam o escalonamento da produção de uvas para vinhos ao longo do ano, tendo variações na composição, qualidade e tipicidade dos vinhos desta região, pela variabilidade climática intra-anual (TONIETTO; TEIXEIRA, 2004).

Estes fatores climáticos diferenciados promovem variação na composição das uvas, bem como na composição dos vinhos, podendo variar também na composição dos precursores de aroma, favorecendo a obtenção de vinhos com tipicidades próprias, distintos daqueles de regiões produtoras tradicionais de vinhos finos no mundo (PEREIRA, 2008).

A composição aromática de bebidas fermentadas é bastante complexa, pois para sua determinação é necessário compreender boa parte das reações biológicas e bioquímicas que envolvem o processo de formação de cada composto aromático, seja ele qualitativo ou não. Bayonove et al. (2000) afirmam que o aroma do vinho é composto por um elevado número de constituintes voláteis (mais de 500 já identificados), cujas concentrações variam de alguns nanogramas a alguns miligramas por litro.

Este trabalho visa caracterizar alguns compostos aromáticos presentes em vinhos tropicais brancos, para que possam ser identificados como possíveis responsáveis pela tipicidade varietal, podendo também ser identificados como marcadores moleculares, qualitativos ou eventuais defeitos, valorizando a tipicidade e a qualidade dos vinhos tropicais do Submédio do Vale do São Francisco.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado utilizando-se uvas da cultivar Sauvignon Blanc e Chenin Blanc, coletadas na Fazenda Ouro Verde Ltda., localizada na BR 235 Km 40, Santana do Sobrado, Casa Nova, BA. As uvas foram oriundas de plantas instaladas em vinhedo comercial, em sistema de condução do tipo espaldeira, espaçadas de 2,5 m x 1,5 m, irrigação por gotejamento e enxertadas sobre o porta-enxerto IAC-766. A vinificação, realizada através do método tradicional (PEYNAUD, 1997), foi realizada no laboratório de Enologia da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

Para a vinificação, inicialmente as bagas foram separadas das ráquis e, em seguida, esmagadas com uma desengaçadeira-esmagadeira. O mosto foi colocado em tanque de 200 L, adicionando-se dióxido de enxofre (SO_2) na concentração de 40 mg.L⁻¹ e leveduras secas ativas (*Saccharomyces cerevisiae*) na proporção de 0,2 g.L⁻¹. O tempo de maceração foi de 5 dias, com duas remontagens diárias. A fermentação alcoólica ocorreu em sala com temperatura controlada a 18 °C. Em seguida, o vinho foi trasfegado e levado para estabilização a frio, em câmara fria a 0 °C, durante um período de 30 dias. Após esse período, o vinho foi novamente trasfegado, corrigido, engarrafado e depois analisado.

A determinação dos ésteres foi realizada em triplicata por meio de cromatografia gasosa com detector de ionização de chama (CG-FID). O método baseia-se no princípio de extração líquido-líquido, onde foi utilizado como padrão interno, 3-octanol a 40 mg.L⁻¹ em solução hidroalcoólica (40% vol.) e ácido heptanoico a 70 mg.L⁻¹ em solução hidroalcoólica (40% vol.). Para o preparo, adicionou-se a 50 mL de vinho, 2 mL de cada padrão interno. O meio foi acidificado por 0,3 mL de ácido fosfórico (H₃PO₄) 1/3. Foram efetuadas três extrações utilizando sucessivamente 4 mL, 2 mL e 2 mL de uma solução de éter/hexano (1:1) (v/v). Após decantação, as fases orgânicas foram reunidas. Utilizou-se cromatógrafo de gases Hewlett Packard 6890, equipado com um injetor split-splitless e um detector de ionização em chama. A coluna

cromatográfica empregada foi uma HP-FFAP (30 m x 0,25 mm x 0,25 μm). A programação de temperatura para o forno foi a seguinte: temperatura inicial de 40 °C e elevada a 3°C.min⁻¹ até 200 °C. As temperaturas do injetor e do detector foram de 220 °C. A injeção direta das amostras foi realizada no modo pulsed splitless, injetando-se 2 μl de amostra. A pressão do gás de arraste (hidrogênio, (4.5) Analítico, White-Martins) na cabeça da coluna foi de 33,7 kPa. Os fluxos dos gases para alimentação do detector foram: 2 mL.min⁻¹ para o hidrogênio e 400 mL.min⁻¹ para o ar sintético.

Resultados e Discussão

As concentrações de ésteres das amostras foram calculadas a partir da relação entre as áreas no chromatograma obtido pela solução de referência. A Tabela 1 apresenta as concentrações médias dos ésteres presentes nos vinhos brancos tropicais Sauvignon Blanc e Chenin Blanc elaborados com uvas do Vale do Submédio São Francisco. Os ésteres são, quantitativamente e qualitativamente, um dos maiores grupos de compostos da fração volátil das bebidas alcoólicas (LEHTONEN et al., 1983).

O acetato de isoamila é um éster que fornece ao vinho aroma frutado com notas descritoras de banana e apresenta síntese bioquímica diferenciada, formado a partir da ação de enzimas durante a maceração carbônica. Observou-se um teor significativo de acetato de isoamila tanto para os vinhos Sauvignon Blanc, quanto para os vinhos Chenin Blanc, devendo-se destacar que vinho Chenin Blanc apresentou cinco vezes mais aquele éster que os vinhos Sauvignon Blanc. De acordo com Ebeler (2001), numerosos ésteres de acetato e etil ésteres de ácidos graxos contribuem com características de aromas frutados em vinhos.

Para os compostos hexanoato de etila e acetato de hexila, os quais conferem aos vinhos aromas frutados de caju e maçã, respectivamente, foi observado diferença significativa entre os vinhos Sauvignon Blanc e Chenin Blanc, sendo que este apresentou concentração superior ao Sauvignon Blanc, demonstrando maior potencial neste composto. Ésteres acetato, como acetato de etila, acetato de hexila, acetato de isoamila e acetato de 2-feniletila, são reconhecidos como compostos importantes em aroma de vinho e em outras bebidas alcoólicas derivadas de uvas (ROJAS, 2001).

A partir do cromatograma dos ésteres (Figura 1) constatou-se que os ácidos voláteis, octanoico, decanoico e butírico, encontram-se presentes de forma significativa nos vinhos tropicais Sauvignon Blanc e Chenin Blanc elaborados com uvas do Submédio do Vale do São Francisco. Outro composto importante identificado foi o 2-feniletanol, o qual apresenta aroma característico de pétalas de rosas e influencia na qualidade aroma dos vinhos. Observou-se concentrações significativas deste composto para ambos os vinhos, sendo que os vinhos Sauvignon Blanc apresentaram maiores concentrações.

Tabela 1. Concentrações dos ésteres ($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$) obtidas para as amostras de vinhos tropicais Sauvignon Blanc e Chenin Blanc elaborados com uvas do Submédio do Vale do São Francisco analisadas por CG/FID.

Ésteres	Cultivares		Média/Desvio Padrão
	Sauvingnon Blanc	Chenin Blanc	
Butirato de etila	0,00	0,27	0,14 \pm 0,19
Acetato de isoamila	0,38	1,90	0,1,14 \pm 1,07
Hexanoato de etila	0,44	1,75	1,09 \pm 0,93
Acetato de hexila	0,06	0,43	0,25 \pm 0,26
Hexanol	2,15	2,19	2,17 \pm 0,03
Cis-3-hexen-1-ol	0,12	0,11	0,12 \pm 0,00
Trans-3-hexen-1-ol	0,11	0,14	0,13 \pm 0,02
Octanoato de etila	0,68	2,57	1,63 \pm 1,33
Ácido isobutírico	1,00	0,98	0,99 \pm 0,02
Ácido butírico	1,34	2,94	2,14 \pm 1,13
Decanoato de etila	0,43	0,78	0,60 \pm 0,25
Ácido isovalérico	1,26	0,45	0,85 \pm 0,57
Dietil succinato	0,29	0,21	0,25 \pm 0,05
Acetato de feniletila	0,20	0,24	0,22 \pm 0,02
Dodecanoato de etila	0,57	0,57	0,57 \pm 0,00
Ácido octanóico	4,28	15,23	9,75 \pm 7,74
Ácido decanóido	1,72	3,95	2,83 \pm 1,57
Ácido Láurico	0,10	0,25	0,17 \pm 0,11
2-feniletanol	22,25	14,65	18,45 \pm 5,37

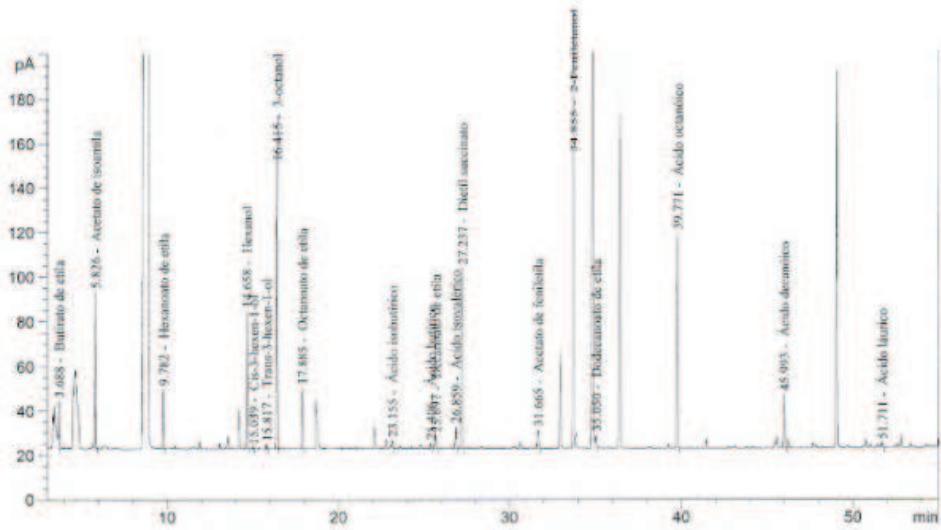


Figura 1. Cromatograma característico de uma amostra de vinho branco elaborado com uvas do Submédio do Vale do São Francisco obtido por CG/FID.

Conclusões

O método analítico permitiu a identificação de importantes compostos voláteis nos vinhos brancos tropicais Sauvignon Blanc e Chenin Blanc, elaborados no Submédio do Vale do São Francisco. Foram identificados compostos aromáticos nos dois vinhos, com variação na concentração e no perfil de cada um, o que reforça a necessidade de melhor qualificar e quantificar os aromas dos vinhos da região. Fazem-se necessários estudos mais aprofundados em relação aos compostos voláteis presentes em baixas concentrações e não identificados, pois estes podem ser representativos na caracterização do perfil aromático dos vinhos tropicais do Submédio do Vale do São Francisco.

Agradecimentos

À Fazenda Ouro Verde pelo fornecimento das uvas, à Embrapa, ao CNPq e à FACEPE pela concessão das bolsas e pelo apoio financeiro necessário para a realização do trabalho.

Referências

- BAYONOVE, C. Aromas. In: FLANZY, C. (Ed.). **Enología, fundamentos científicos y tecnológicos**. Madrid: Mundi-Prensa: AMV Ediciones, 2000. p. 245-300.
- EBELER, S. E. **Analytical chemistry: unlocking the secrets of wine flavor**. Food Reviews International, [New York], v. 17, n. 1, p. 45-64, 2001.