

AVALIAÇÃO FENÓLICA DE VINHOS MONOVARIETAIS BRANCOS DA REGIÃO DOS VINHOS VERDES

Cátia LOPES¹, Catarina MARQUES¹, Elisete CORREIA², Fernando M. NUNES³, Alice VILELA^{4*}, Fernanda COSME⁴

(1)Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

(2)CM-UTAD, Dep. de Matemática, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

(3)Centro de Química de Vila Real-CQ-VR, Dep. de Química, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

(4)Centro de Química de Vila Real-CQ-VR, Dep. de Biologia e Ambiente, Edifício de Enologia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

*avimoura@utad.pt

Introdução

Os Vinhos Verdes monovarietais distinguem-se pelos seus aromas e sabores característicos, por vezes até por uma cor particular, reveladora da variedade que lhes deu origem. Podem ser produzidos a partir das castas recomendadas para as diferentes sub-regiões da Região Demarcada dos Vinhos Verdes. As castas, que se destacam pelo seu valor enológico, originam vinhos de elevada qualidade.

Os vinhos monovarietais são produzidos com um mínimo de 85 % da casta que lhe dá origem ao nome. Entre os vinhos monovarietais destacam-se os produzidos pelas castas Alvarinho, Arinto e Loureiro.

Os Vinhos Verdes têm características muito definidas, que o consumidor pode distinguir facilmente. A legislação, no que diz respeito ao Vinho Verde, permite que o título alcoométrico volúmico total seja igual ou inferior a 14,0 % vol., apenas podendo ser superior a 11,5 % vol. nos vinhos com indicações de casta e com indicações sub-regionais (Decreto-Lei n.º93/2006 de 25 de Maio) [1].

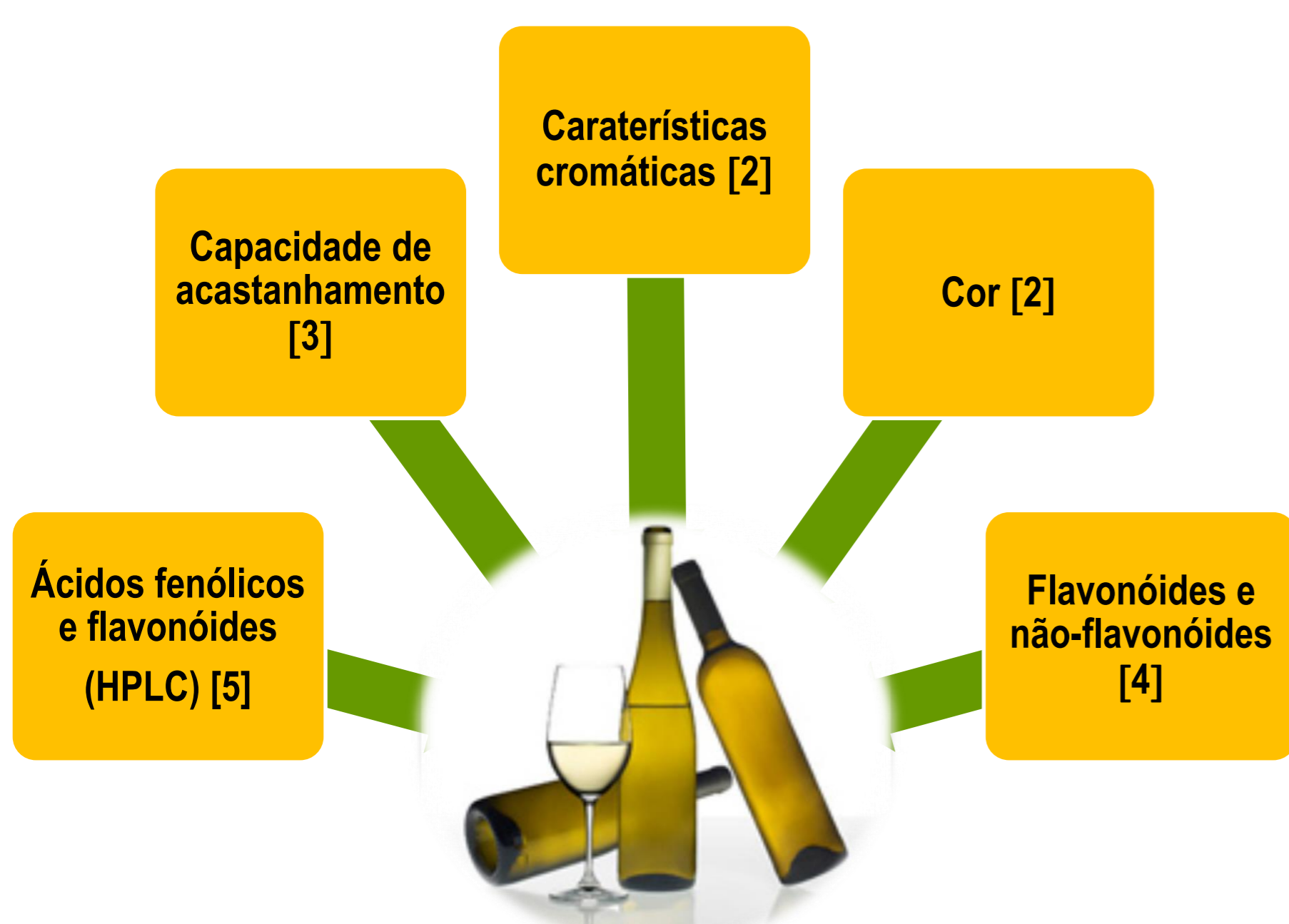
Assim, foi objetivo deste trabalho fazer uma caracterização da composição fenólica de vinhos monovarietais brancos provenientes de diferentes sub-regiões da Região dos Vinhos Verdes, elaborados a partir das castas Alvarinho, Arinto e Loureiro da vindima de 2014. Para a análise dos resultados efectuou-se uma MANOVA não paramétrica, por não se verificarem os pressupostos da normalidade e homogeneidade das matrizes de variância-covariância. Para identificar as diferenças significativas realizou-se o teste de Kruskal-Wallis, seguindo-se das comparações múltiplas de médias das ordens (software SPSS Statistics, versão 22.0) considerando-se uma probabilidade de erro do tipo I (α) de 0,05.

Material e Métodos

1. Vinhos verdes monovarietais



2. Metodologias



Resultados

Tabela 1 - Cor, índice de polifenóis totais, compostos fenólicos totais, flavonóides e não-flavonóides e capacidade de acastanhamento dos vinhos das três castas estudadas (M±SD).

	Vinhos	Cor A ₄₂₀	Índice de Polifenóis Totais	Não-flavonóides (mg/L)	Flavonóides (mg/L)	Fenóis totais (mg/L)	Capacidade de acastanhamento
Alvarinho	QLNA	0,091±0,002	8,4±0,0	68±2 a, b	98±2 a	166±0 a	0,007±0,003
	QLXA	0,076±0,001	10,4±0,1	83±1 b, c	114±2a, b	197±2 d	0,002±0,001
	QRA	0,067±0,001	11,0±0,1	78±1 b	128±1 b	206±2 e	0,009±0,001
	QAA	0,075±0,005	9,1±0,1	64±1 a	113±1 a	177±2 b	0,012±0,001
	QPVA	0,066±0,001	10,2±0,0	61±15 a	133±15 b	194±0c	0,009±0,005
	QC	0,085±0,001	11,9±0,1	83±0 b	137±1 b	219±1 f	0,006±0,001
Arinto	QL	0,095±0,004	11,2±0,1	65±1	143±2	208±1	0,008±0,002
	QA1	0,149±0,005	11,0±0,1	67±1	138±2	205±1	0,001±0,000
	QR	0,051±0,003	12,4±0,1	77±3	151±1	228±2	0,007±0,001
Loureiro	QA2	0,065±0,001	7,2±0,0	51±1	97±1	148±0	0,008±0,001
	QL	0,077±0,002	6,6±0,3	134±0	143±8	277±9	0,010±0,001
	QLI	0,080±0,003	9,4±0,0	164±5	199±5	363±0	0,012±0,001
	QA	0,070±0,005	7,8±0,9	138±4	175±26	314±30	0,006±0,001
	QPLL	0,084±0,001	6,8±0,2	132±12	150±5	282±7	0,009±0,001
	QCL	0,072±0,001	9,7±0,1	169±0	201±2	371±2	0,007±0,002
	QDM	0,084±0,004	9,3±0,0	166±2	194±2	360±0	0,006±0,001
QAM	0,076±0,000	7,0±0,1	133±5	155±8	288±2	0,004±0,001	

Tabela 2- Concentração dos ácidos fenólicos e flavonóides (mg/L), determinados por HPLC, dos vinhos das três castas estudadas (M±SD).

* Não foram efetuadas análises ao vinho QC, uma vez que este se deteriorou antes do final do trabalho.

	Vinhos	Ác. Gálico	Catequina	Ác. trans-caftárico	Ác. 2-S-glutatonilcaftárico	Isómero do ácido coutárico	Ác. Coutárico	Ác. Cafeico	Ác. Hidroxicinâmico	Ác. Ferúlico	Ác. Etilcafeico	Ác. Etilcoumárico
Alvarinho	QLNA	14,47±0,16	4,01±0,10 c	0,28±0,01	0,28±0,01	11,04±0,33 c	0,02±0,00	0,12±0,01	0,06±0,01 a	0,20±0,00	0,04±0,00	0,18±0,02
	QLXA	14,08±0,48	2,90±0,08 a, b	0,37±0,01	0,37±0,01	7,71±0,25 a, b	0,02±0,00	0,12±0,02	0,48±0,00 b, c	0,10±0,00	0,04±0,00	0,12±0,01
	QRA	14,80±0,46	8,34±0,25 d	0,26±0,01	0,25±0,02	6,46±0,11 a	0,06±0,01	0,13±0,02	0,17±0,01 b	0,08±0,00	0,04±0,00	0,12±0,01
	QAA	13,99±0,27	3,06±0,21 b, c	0,76±0,12	0,85±0,01	8,21±0,60 b, c	0,06±0,00	0,04±0,01	0,83±0,03 c	0,10±0,01	0,03±0,00	0,01±0,00
	QPVA	11,86±0,38	2,30±0,17 a	0,24±0,02	0,25±0,01	5,05±0,15 a	0,22±0,01	0,21±0,01	0,06±0,01 a	0,18±0,00	0,05±0,00	0,19±0,01
	QC*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arinto	QL	19,79±0,20	6,57±0,17	0,07±0,01	0,29±0,01	10,90±0,27	0,08±0,01	0,01±0,00	0,22±0,00	0,16±0,00	0,04±0,00	0,21±0,01
	QA1	12,86±0,81	3,14±0,26	0,05±0,01	0,23±0,01	9,34±0,16	0,53±0,02	0,03±0,00	0,07±0,00	0,05±0,00	0,06±0,00	0,36±0,01
	QR	13,02±0,81	6,63±0,07	0,13±0,02	0,02±0,00	12,11±0,27	0,03±0,00	0,03±0,00	0,33±0,01	0,15±0,00	0,07±0,00	0,57±0,06
Loureiro	QA2	15,80±0,11	1,66±0,19	0,13±0,01	0,12±0,01	9,05±0,36	0,11±0,01	0,03±0,00	0,14±0,01	0,11±0,00	0,04±0,00	0,39±0,00
	QL	17,24±0,29 b	3,73±0,04 c	0,04±0,01	0,28±0,01	7,35±0,09 b	0,04±0,00	0,52±0,01	0,17±0,02	0,04±0,00	0,02±0,00	0,13±0,00
	QLI	28,10±0,84 b	2,69±0,18 b, c	0,44±0,01	0,45±0,01	10,96±0,41 c	0,44±0,00	0,32±0,02	0,03±0,00	0,05±0,00	0,02±0,00	0,19±0,01
	QA	16,82±0,38 b	2,67±0,01 b, c	0,35±0,01	0,36±0,00	6,37±0,13 a, b	0,04±0,00	0,34±0,01	0,47±0,01	0,01±0,00	0,03±0,92	0,02±0,00
	QPLL	12,54±0,53 a	3,56±0,08 b, c	0,10±0,01	0,10±0,01	5,66±0,01 a	0,02±0,00	0,33±0,01	0,43±0,01	0,11±0,01	0,02±0,00	0,03±0,00
	QCL	14,70±0,38 a, b	3,84±0,18 c	0,20±0,01	0,20±0,01	10,79±0,01 c	0,39±0,01	0,26±0,01	0,06±0,01	0,12±0,00	0,04±0,01	0,08±0,00
	QDM	17,20±0,24 b	2,27±0,23 a	0,12±0,00	0,13±0,01	12,26±0,30 d	0,08±0,01	0,28±0,00	0,05±0,00	0,04±0,00	0,02±0,00	0,09±0,00
QAM	16,39±0,26 b	2,56±0,03 a, b	0,08±0,01	0,64±0,05	14,05±0,35 d	0,33±0,03	0,30±0,01	0,03±0,00	0,09±0,00	0,11±0,00	0,04±8,86	

Discussão dos Resultados e Conclusões

- Nos vinhos da casta Alvarinho estudados a cor oscilou entre 0,066-0,091 u.a., os compostos fenólicos totais entre 166-219 mg ácido gálico/L, os flavonóides entre 98-137 mg ácido gálico/L e os não-flavonóides entre 61-83 mg ácido gálico/L. Nestes vinhos os compostos fenólicos totais, não flavonóides, flavonóides e ainda os ácidos fenólicos, nomeadamente o isómero do ácido coutárico e o ácido hidroxicinâmico bem como a catequina, apresentam diferenças significativas (Tabelas 1 e 2).
- Relativamente aos vinhos da casta Arinto analisados a cor variou entre 0,051-0,148 u.a., os compostos fenólicos totais entre 148-228 mg ácido gálico/L, os flavonóides entre 97-151 mg ácido gálico/L e os não-flavonóides entre 51-77 mg ácido gálico/L, não se verificando, nestes vinhos, diferenças significativas em relação aos parâmetros avaliados (Tabelas 1 e 2).
- Nos vinhos da casta Loureiro examinados a cor oscilou entre 0,070-0,084 u.a., os compostos fenólicos totais entre 277-371 mg ácido gálico/L, os flavonóides entre 143-201 mg ácido gálico/L e os não-flavonóides entre 132-169 mg ácido gálico/L, verificando-se apenas diferenças significativas no teor dos ácidos fenólicos (ácido gálico e isómero do ácido coutárico) e para a catequina (Tabelas 1 e 2)..
- A variação dos valores destes compostos entre vinhos da mesma casta pode, provavelmente, ser explicada pela origem geográfica das amostras, dado que pertencem a Sub-regiões diferentes, e pelo processamento e práticas enológicas adotadas pelos produtores.

Referências Bibliográficas

- [1] Genisheva, Z.A. (2007). Caracterização aromática varietal das castas brancas recomendadas para a produção de vinho verde. Dissertação de mestrado em Engenharia Biológica, UM, 158 páginas
- [2] OIV (Organisation Internationale de la Vigne et du Vin) (2006). Recueil de Méthodes Internationales d'Analyse des Vins et des Moutis. Paris: Edition Officielle.
- [3] Kramling, T.E., Singleton, V.L. (1969). An estimate of the non-flavonoid phenols in wines. American Journal of Enology and Viticulture, 20, 86-92.
- [4] Singleton, V.L., Kramling, T.E. (1976). Browning of white wines and accelerated test for browning capacity. American Journal of Enology and Viticulture, 27, 157-160.
- [5] Guise, R., Filipe-Ribeiro, L., Nascimento, D., Bessa, O., Nunes, F.M., Cosme, F. (2014). Comparison between different types of carboxymethylcellulose and other oenological additives used for white wine tartaric stabilization. Food Chemistry, 156, 250-257.