

Efeito do clima na composição fenólica em castas tintas

Maria Inês Rouxinol^{1,2}, Maria Rosário Martins³, Vanda Salgueiro⁴, Maria João Costa⁴, João Mota Barroso^{1,5} e Ana Elisa Rato^{1,5}

1 - MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE – Global Change and Sustainability Institute, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7006-554 Évora, Portugal

2 - Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Palácio do Vimioso Largo Marquês de Marialva Apart. 94 7002 - 554 Évora

3 - Laboratório HERCULES & Departamento de Ciências Médicas e da Saúde, Escola de Saúde e Desenvolvimento Humano, Universidade de Évora, Rua Romão Ramalho 59, 7000-671 Évora, Portugal

4 - ICT—Instituto de Ciências da Terra (Polo de Évora), Earth Remote Sensing Laboratory (EarSLab), Universidade de Évora, Rua Romão Ramalho 59, 7000-671 Évora, Portugal

5 - Departamento de Fitotecnia, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Polo da Mitra Ap. 94, 7006-554 Évora, Portugal

Abstract

A qualidade do vinho é determinada pelo desenvolvimento da maturação da uva, que é altamente dependente das variações climáticas. Eventos climáticos extremos estão a tornar-se mais comuns, o que afetará a produtividade e a qualidade da uva e do vinho. O desenvolvimento da uva depende de muitos fatores, incluindo o clima, e os eventos extremos influenciarão o tamanho do bago, a espessura da película e o desenvolvimento de alguns compostos-chave, como os compostos fenólicos.

Neste trabalho, avaliou-se o conteúdo fenólico, durante a maturação, de extratos de *Vitis vinifera* de uma vinha no Alentejo (Portugal) em dois anos climáticos distintos, com vista a avaliar a influência das condições climáticas na maturação da uva e, consequentemente, na qualidade do vinho tinto.

Os resultados demonstraram diferenças no conteúdo em compostos fenólicos entre os 2 anos de estudo e a importância de monitorizar as uvas durante a maturação. Observou-se uma tendência para a redução do tamanho do bago, aparentemente associada à menor pluviosidade e às temperaturas mais elevadas, o que se traduziu num maior teor de compostos fenólicos relacionados com a qualidade da uva.

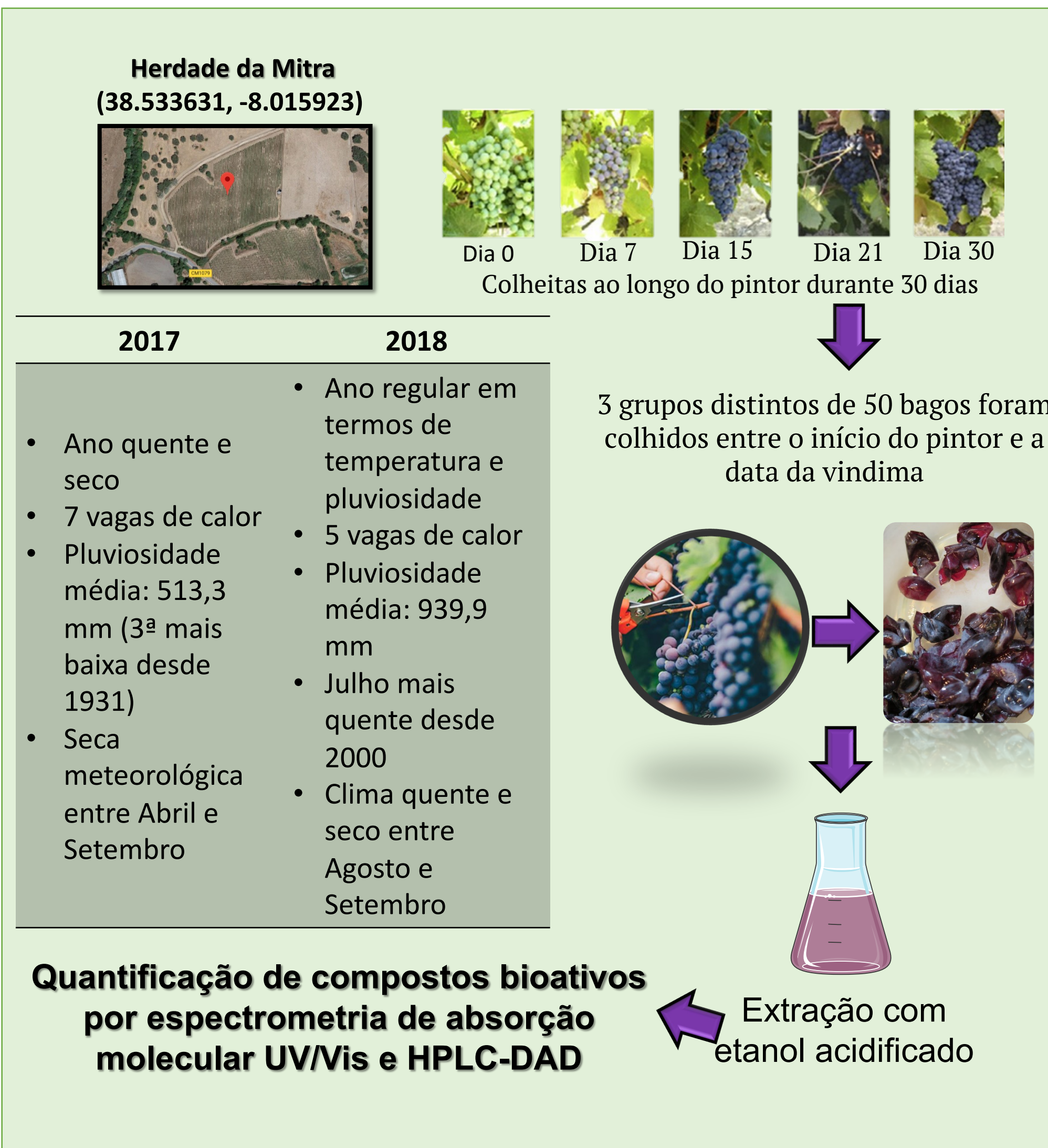
Introdução

O vinho é uma das bebidas alcoólicas mais consumidas no mundo. As mudanças climáticas que alteram os parâmetros climáticos normais afetarão o desenvolvimento da uva e, consequentemente, a qualidade do vinho. O aquecimento global está a afetar tanto os períodos fenológicos quanto a composição da uva. As altas temperaturas afetam substancialmente o desenvolvimento da uva, a composição da parede celular e a composição fenólica. O tamanho do bago também tem impacto na qualidade do bago e consequentemente no vinho. Sabe-se que uma menor disponibilidade de água diminui o tamanho dos bagos, embora possa contribuir para um aumento de compostos fenólicos.

O clima tem um impacto significativo na qualidade da uva e na síntese de compostos fenólicos.

Neste estudo, o desempenho de quatro castas tintas foi acompanhado durante dois anos, no Alentejo, sul de Portugal. Estes dois anos consecutivos foram muito diferentes: 2017 foi o segundo ano mais quente de Portugal com um total anual médio de precipitação de 541,3 mm, o terceiro mais baixo de sempre. Em 2018, a temperatura média do ar foi de 15,4 °C, ligeiramente acima da temperatura normal registada, e a pluviosidade média anual total foi de 939,9 mm, correspondendo a 107% do valor normal. O crescimento dos bagos, a espessura da película, a composição da parede celular e os compostos fenólicos foram avaliados desde o pintor até a colheita para avaliar a influência das mudanças climáticas anuais no desenvolvimento dos bagos e no conteúdo em polifenóis.

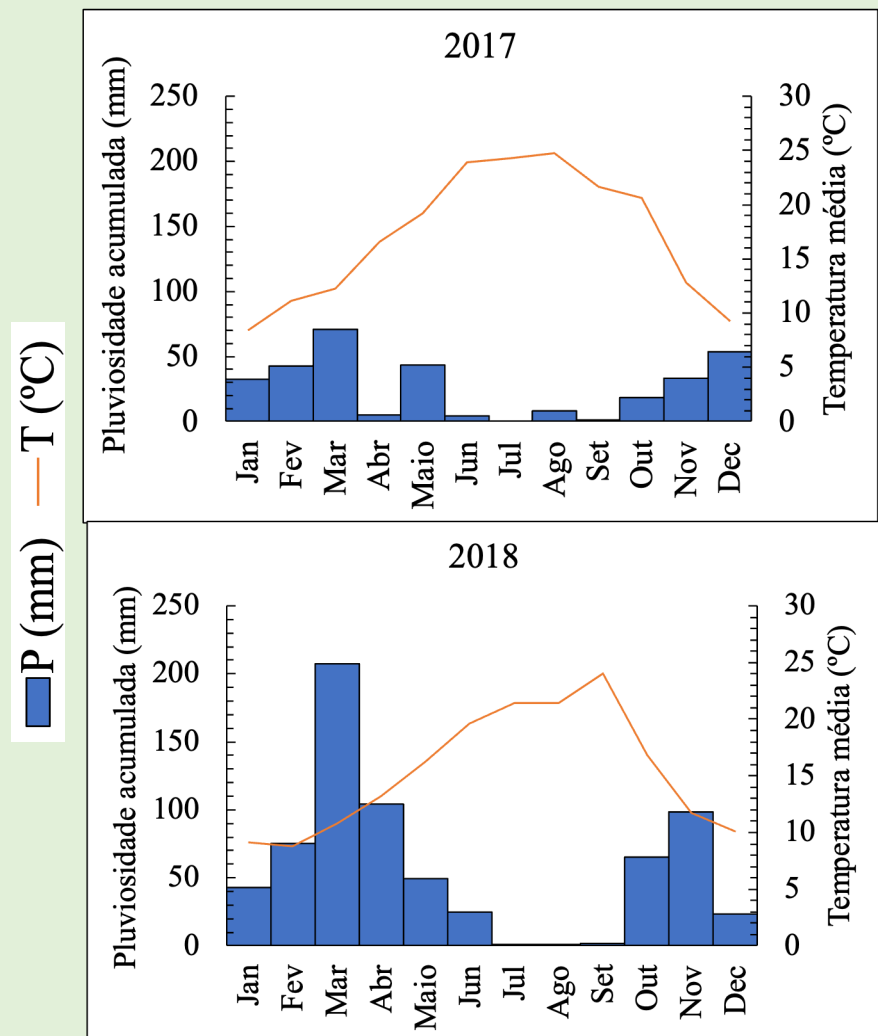
Metodologia



Resultados

Condições Climáticas

Gráfico termopluiométrico

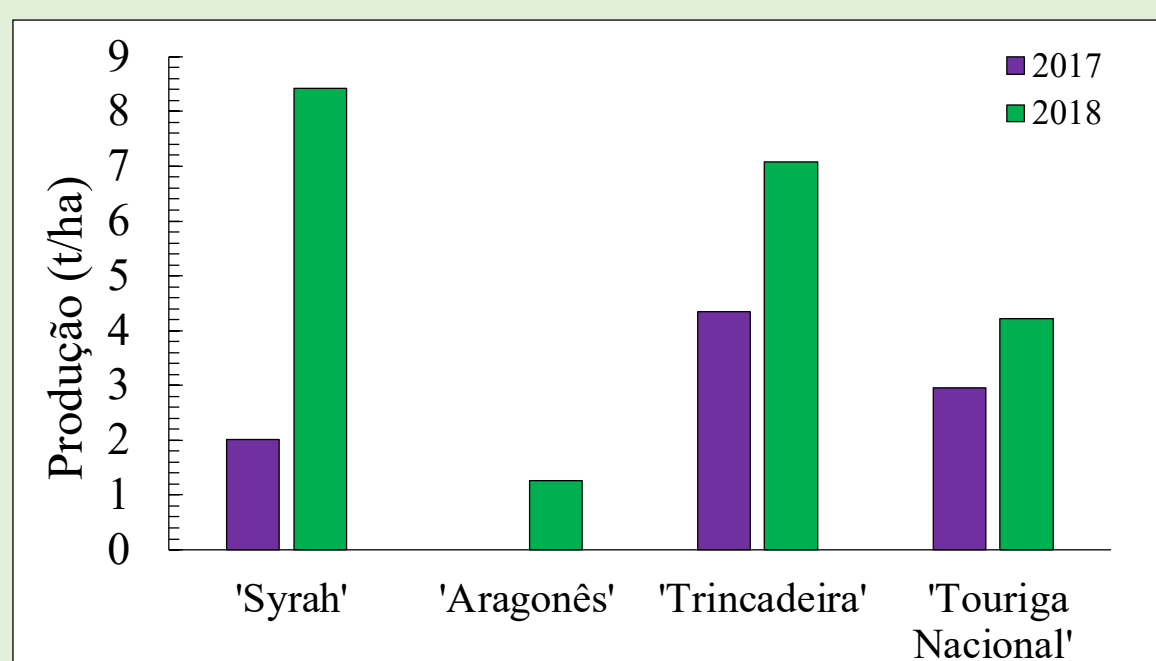


Evolução da radiação UV ao longo do período de estudo

Ano	Dias após o pintor	Dose UVA (KJm ⁻²)	Dose UVB (KJm ⁻²)	Dose SW (KJm ⁻²)
2017	0 a 6	9810,9	33,4	172877,9
	7 a 14	9278,2	30,9	169268,2
	15 a 22	9653,4	31,0	171743,1
	23 a 30	11387,3	36,2	214957,3
2018	0 a 6	7796,7	23,3	139616,4
	7 a 14	12219,8	34,8	218720,0
	15 a 22	5997,5	16,5	108362,6
	23 a 30	6072,7	17,0	1114000,9

A temperatura média do ar foi estável em ambos os anos. A pluviosidade foi muito mais elevada em 2018, especialmente em Março e Abril.

Produtividade da vinha (ton/ha)



2017 2018

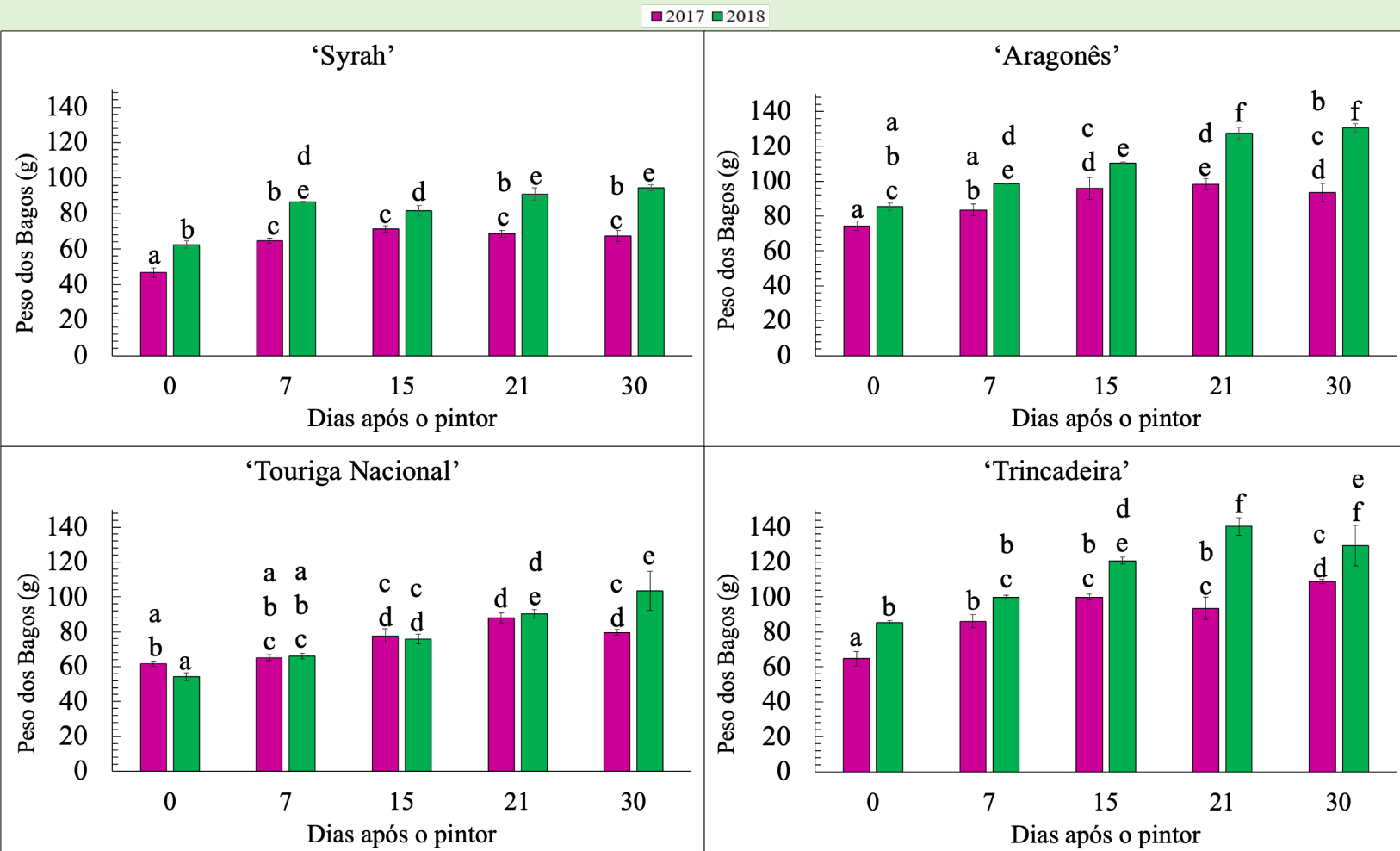
Os valores médios de produtividade da vinha foram mais elevados em 2018 do que em 2017.

‘Trincadeira’ foi a variedade que apresentou uma melhor produção em 2017 → maior capacidade de sobrevivência em situações de stress hídrico.

A casta ‘Syrah’ foi a casta que apresentou uma maior produção em 2018.

‘Aragonês’ foi a variedade que apresentou menor produtividade em ambos os anos, tendo sido residual em 2017.

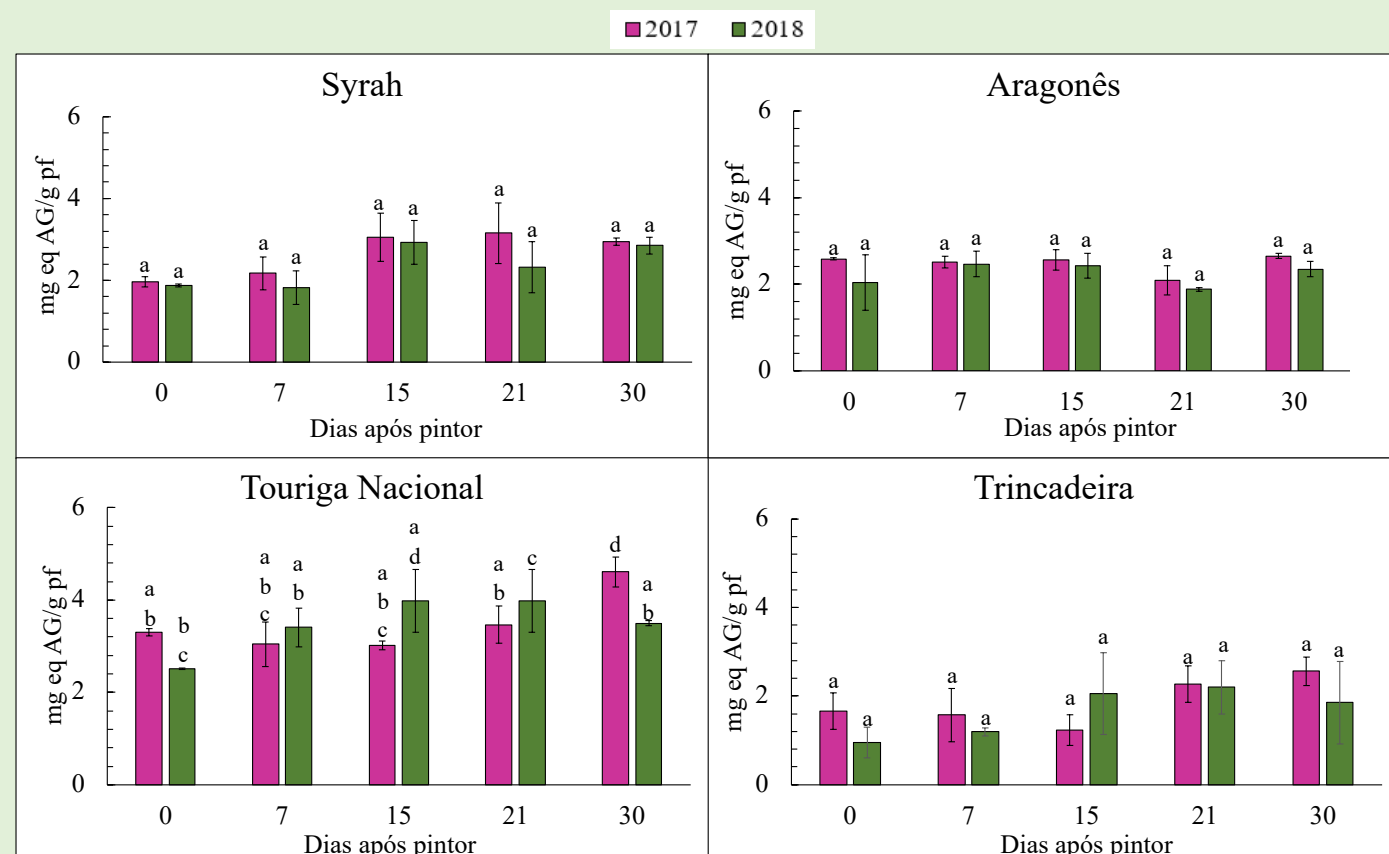
Evolução do peso do bago ao longo da maturação



O peso médio do bago foi superior em 2018 do que em 2017. As castas ‘Syrah’ e ‘Touriga Nacional’ apresentaram bagos de tamanho médio a pequeno, enquanto as castas ‘Aragonês’ e ‘Trincadeira’ apresentaram bagos grandes nos dois anos em estudo.

Durante a maturação observou-se um aumento dos sólidos solúveis totais e uma diminuição da acidez titulável, conforme o esperado.

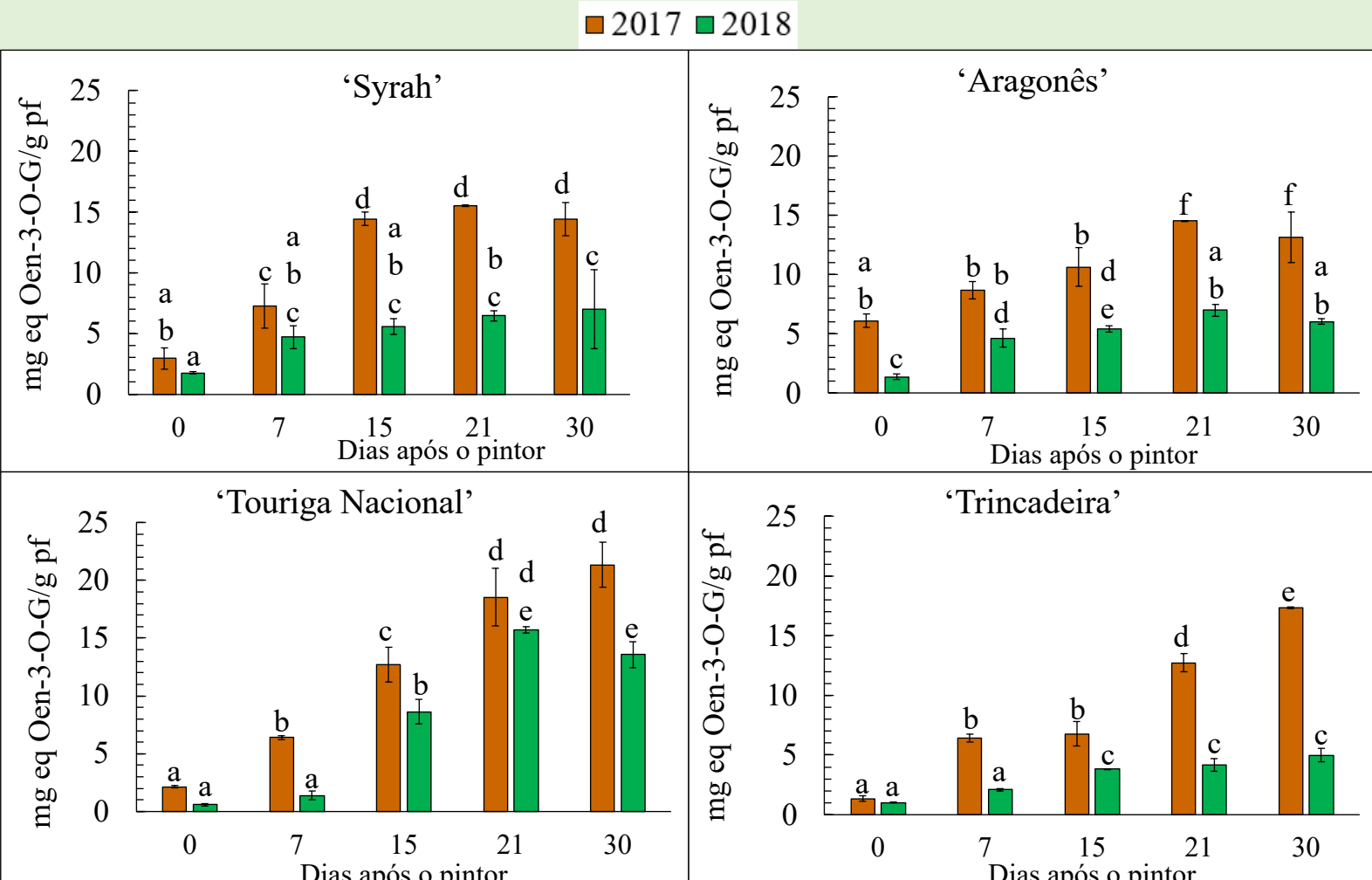
Evolução do conteúdo em fenóis totais



Eq AG – Equivalentes em ácido gálico (AG)

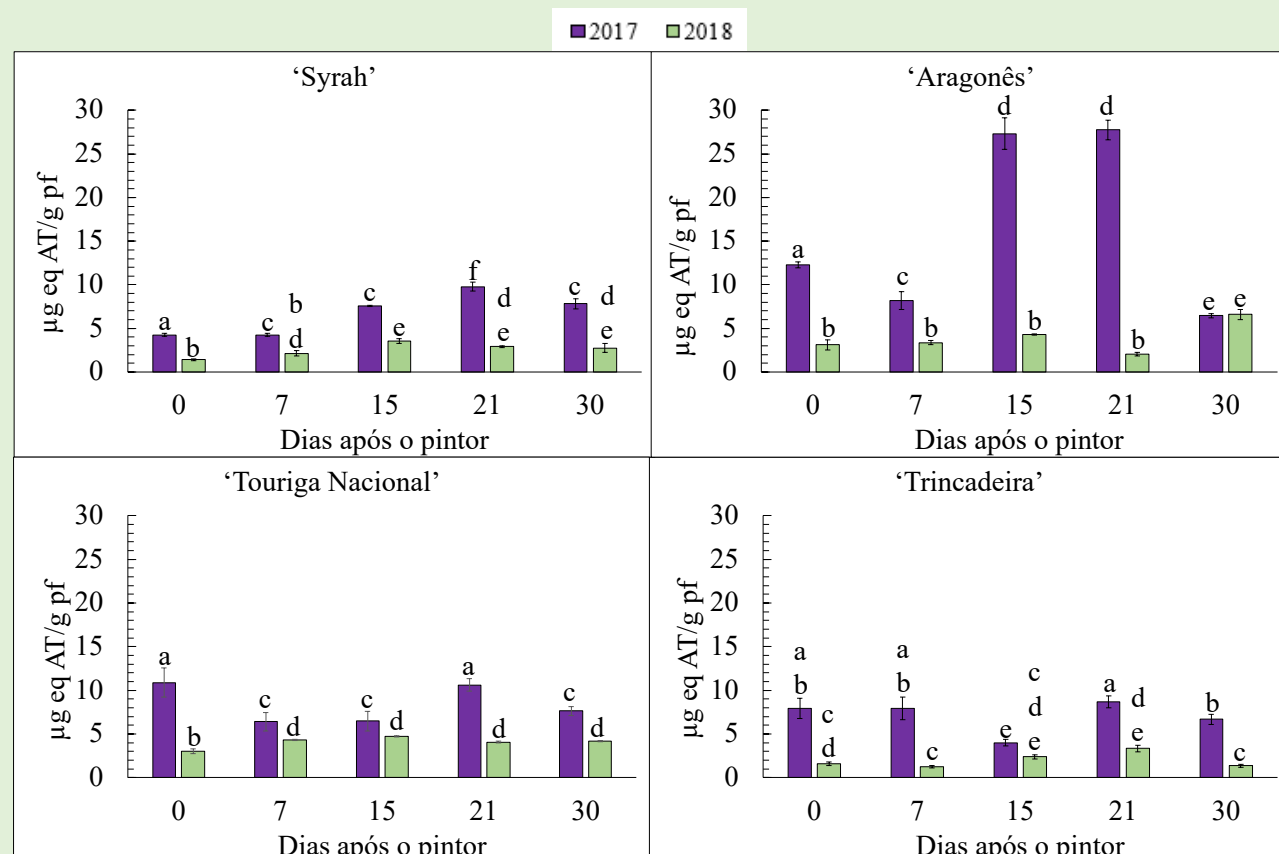
O conteúdo fenólico total foi similar em ambos os anos, para cada uma das variedades em estudo, tendo sido a ‘Touriga Nacional’ a variedade que registou o valor mais elevado e a ‘Trincadeira’ a que apresentou um menor conteúdo fenólico.

Evolução do conteúdo em antocianinas



Eq Oen-3-O-G – Equivalentes de Oenina-3-O-glucósido

Evolução do conteúdo em taninos totais



Eq AT – Equivalentes de Ácido Tânico (AT)

No ano de 2017, observou-se um conteúdo em taninos mais elevado para a generalidade das castas.

O conteúdo total em antocianinas apresentou um perfil idêntico para todas as castas nos dois anos em estudo, embora tenha sido mais elevado em 2017.

O principal grupo de antocianinas encontrado foi o dos monoglucósidos. O grupo acil-glucósido foi residual ao longo da maturação. O grupo coumaroil-glucósido aumentou ao longo da maturação em todas as variedades.

Considerações Finais

A menor produtividade da uva em 2017 comparativamente a 2018 poderá estar relacionada com uma menor pluviosidade registada durante a primavera.

‘Trincadeira’ foi a casta com maior produtividade em ambos os anos e ‘Aragonês’ foi a casta mais afetada pela menor disponibilidade hídrica em 2017.

Os resultados sugerem que o clima pode ter um impacto no conteúdo em polifenóis, uma vez que antocianinas e taninos atingiram valores mais elevados em 2017 e as condições de stress hídrico podem ter contribuído para um aumento da concentração destes compostos nos bagos.

Assim, a redução do tamanho dos bagos devido à menor pluviosidade e a temperaturas mais elevadas resultou em uvas com maior teor de compostos fenólicos, relacionados com a qualidade do vinho.

Existem no entanto estudos que correlacionam a maior disponibilidade hídrica com a atividade fotossintética mais intensa e consequentemente com maior teor de compostos fenólicos. Assim, para estudar o impacto do clima na maturação dos bagos, é essencial avaliar a presença/conteúdo em polifenóis na uva e desenvolver novas estratégias para mitigar os efeitos do clima nas uvas para vinho.

Gostou deste trabalho? Pode obter mais informações aqui:

SCAN ME

