

## **ESTUDO DE ADAPTAÇÃO CULTURAL E ENOLÓGICO DE CASTAS CROATAS AO TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DE ALENQUER**

**Study of cultural and oenological adaptation of Croatian grape varieties to the  
territory of the Municipality of Alenquer**

**Ana Isabel Marques**

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal  
[200300034@esa.ipsantarem.pt](mailto:200300034@esa.ipsantarem.pt) | ORCID: 0009-0008-4040-4516

**Paulo Franco**

Câmara Municipal de Alenquer, Portugal  
[paulo.franco@cm-alenquer.pt](mailto:paulo.franco@cm-alenquer.pt)

**José Eira-Dias**

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária -Polo de Inovação de Dois Portos,  
Portugal  
[jose.eira-dias@iniav.pt](mailto:jose.eira-dias@iniav.pt)

**Ricardo Noronha**

Adega Cooperativa da Labrujeira, Portugal  
[ricardonoronha.enologia@gmail.com](mailto:ricardonoronha.enologia@gmail.com)

**João Inácio**

Adega Cooperativa da Labrujeira, Portugal  
[joao.cs.inacio@gmail.com](mailto:joao.cs.inacio@gmail.com)

**Ana Figueiredo**

Associação dos Viticultores de Alenquer  
[geral@avalenquer.pt](mailto:geral@avalenquer.pt)

**Miguel Policarpo**

Associação dos Viticultores de Alenquer  
[geral@avalenquer.pt](mailto:geral@avalenquer.pt)

### **Paulo Marques**

Câmara Municipal de Alenquer, Portugal

[paulo.marques@cm-alenquer.pt](mailto:paulo.marques@cm-alenquer.pt)

### **Jorge Cunha**

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária -Polo de Inovação de Dois Portos,  
Portugal

[jorge.cunha@iniav.pt](mailto:jorge.cunha@iniav.pt)

### **Helena Mira**

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

[helena.mira@esa.ipsantarem.pt](mailto:helena.mira@esa.ipsantarem.pt)

## **RESUMO**

A vitivinicultura está historicamente ligada a Portugal e ao Município de Alenquer como atividade agrícola de relevante importância económica e social. Em 2017, foi celebrado um Acordo de Cooperação Internacional entre a Câmara Municipal de Alenquer e a Cidade Croata de Benkovac, cidade situada no condado de Zadar. Integram esta parceria o INIAV Polo de Inovação de Dois Portos, a Universidade de Zagreb, Faculdade de Agricultura, departamento de Viticultura & Enologia e Adegas Cooperativas da Labrugeira.

Em 2019, ocorreu a permuta de castas autóctones das duas regiões. Em Alenquer foram plantadas seis castas da região de Benkovac, e na referida cidade croata foram plantadas seis castas da região de Alenquer. As castas croatas plantadas foram *Posip B*, *Marastina B*, *Vugava B*, *Plavac Mali N*, *Plavina N* e *Svrdlovina N*. As castas portuguesas plantadas na Croácia foram *Arinto B*, *Fernão Pires B* e *Vital B*, *Touriga Nacional N*, *Touriga Franca N* e *Vinhão N*. Em 2022, foram vinificados os primeiros vinhos das castas croatas plantadas em Portugal (Alenquer) e na Croácia os primeiros vinhos produzidos a partir de castas portuguesas.

O objetivo deste estudo é avaliar o potencial agronómico e enológico das uvas das castas croatas instaladas em Portugal. Para avaliação e comparação, foram utilizadas as castas portuguesas de referência, a Fernão Pires (B) e a Castelão (N). Como referência local foi utilizada adicionalmente a casta Vital (B), em vias de extinção, e que o Município e a Adegas Cooperativas da Labrugeira pretendem valorizar no âmbito dos territórios locais.

Para o estudo das características agronómicas considerou-se 5 blocos de 6 videiras para cada casta. Avaliaram-se, segundo os descritores da OIV, os estados fenológicos, o tempo de abrolhamento, o índice de fertilidade, características do bago e cacho e suscetibilidade às doenças criptogâmicas. Aos vinhos produzidos, avaliaram-se os parâmetros da análise sumária, Glucose + Frutose, glucose, ácido tartárico, ácido málico; potássio, cálcio, ferro, cobre, estabilidade tartárica e proteica, características cromáticas pelo método CieLab, intensidade e tonalidade da cor bem como a caracterização da fração fenólica.

Para as castas em estudo, o ciclo vegetativo varia de precoce a tardio, tendo-se verificado também a existência de castas com o ciclo vegetativo mais curto e mais longo. As castas *Posip B*, *Marastina B* e *Vugava B*, apresentaram um abrolhamento similar entre si, e são mais tardias que a Vital (B) e

a Fernão Pires, com 10 a 12 dias de diferença. Svrđlovina N é a mais precoce de todas, 10 dias antes da Castelão N. A última a abrolhar foi a Plavina N, com 15 dias depois da Castelão N. A Plavac Mali (N) apresenta o ciclo vegetativo mais curto enquanto a Marastina B e a Plavina N apresentam um ciclo mais longo, podendo ser estas a potenciar a sua adaptabilidade ao território. O índice de fertilidade varia entre 9% e 13%. Os vinhos obtidos das castas croatas revelaram maior acidez total e menor pH, bem como menor teor em polifenóis totais e em antocianinas totais. Os resultados obtidos referem-se ao primeiro ano de ensaio.

**Palavras-chave:** estados fenológicos, vinho, Posip, Marastina, Vugava, Plavac Mali, Plavina, Svrđlovina

## ABSTRACT

Viticulture is historically linked to Portugal and the Municipality of Alenquer as an agricultural activity of relevant economic and social importance. In 2017, an International Cooperation Agreement was signed between the Municipality of Alenquer and the Croatian City of Benkovac, a city located in the county of Zadar. This partnership includes the INIAV Polo de Inovação de Dois Portos, the University of Zagreb, the Faculty of Agriculture, the Department of Viticulture & Oenology and the Adegas Cooperativa da Labrugeira.

In 2019, the autochthonous grape varieties of the two regions were exchanged. In Alenquer, six grape varieties from the Benkovac region were planted and in the Benkovac, Croatian town, six grape varieties from the Alenquer region were planted. The Croatian varieties planted were Posip B, Marastina B, Vugava B, Plavac Mali N, Plavina N and Svrđlovina N. The Portuguese varieties planted in Croatia were Arinto B, Fernão Pires (B), Vital B, Touriga Nacional N, Touriga Franca N and Vinhão. In 2022, the first wines from Croatian grape varieties planted in Portugal (Alenquer) were vinified and produced, and in Croatia the first wines from Portuguese grape varieties were produced.

The aim of this study is to evaluate the agronomic and oenological potential of grapes from Croatian varieties installed in Portugal. For evaluation and comparison, Fernão Pires and Castelão, Portuguese reference varieties, were used. The Vital variety, which is on the verge of extinction and which the Municipality and the Adegas Cooperativa da Labrugeira intend to enhance within the scope of the local territories, was also additionally used as a local reference.

For the study of agronomic characteristics, 5 blocks of 6 vines for each variety were considered. Phenological states, budbreak time, fertility index, berry and bunch characteristics and susceptibility to cryptogamous diseases were evaluated according to the OIV descriptors. The wines produced were evaluated according to the parameters of the summary analysis, glucose + fructose, glucose, tartaric acid, malic acid; potassium, calcium, iron, copper, tartaric and protein stability, chromatic characteristics by the CieLab method, intensity and color tone, as well as the characterization of the phenolic fraction.

For the varieties under study, the vegetative cycle varies from early to late, with the existence of varieties with shorter and longer vegetative cycles having also been registered. The Posip B, Marastina B and Vugava B varieties showed a similar bud break, and are later than Vital (B) and Fernão Pires, with 10 to 12 days of difference. Svrđlovina N is the earliest of all, 10 days before Castelão N. Plavina N was the last to sprout, 15 days after Castelão N. Plavac Mali (N) has the shortest vegetative cycle while Marastina B and Plavina N have a longer cycle, which may be the ones that optimize their adaptability to the territory. The fertility rate varies between 9% and 13%. Wines obtained from Croatian grape varieties showed higher total acidity and lower pH, as well as lower levels of total polyphenols and total anthocyanins. The results obtained refer to the first year of trials.

**Keywords:** phenological states, wine, Posip, Marastina, Vugava, Plavac Mali, Plavina, Svrđlovina