

## **Porta-enxerto e densidade de plantio na produtividade inicial de uvas para vinho da variedade Vermentino**

Souza, A.L.K.<sup>1</sup>, Nardello, I.C<sup>2</sup>, Malgarim, M.B<sup>3</sup>

1.Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, EPAGRI, e-mail: andresouza@epagri.sc.gov.br

2.Engenheira Agrônoma, Doutoranda, Universidade Federal de Pelotas, e-mail: izabelnardello@gmail.com

3. Engenheiro Agrônomo, Professor, Universidade Federal de Pelotas, e-mail: malgarim@yahoo.com

**Resumo:** O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência de diferentes porta-enxertos e espaçamentos sobre as características produtivas de videiras da variedade Vermentino em região de altitude no estado de Santa Catarina. O experimento foi conduzido em um vinhedo localizado no município de Água Doce – SC. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados, em esquema fatorial 5 x 3 (cinco porta-enxertos e três espaçamentos). Os tratamentos estudados figuram a combinação de cinco porta-enxertos (101-14 Mgt, IAC 572, Paulsen 1103, Harmony e VR 043-43) com a variedade copa Vermentino e três espaçamentos entre plantas (1,0; 1,2 e 1,5m). Foram avaliados os parâmetros produtivos de número de cachos, peso médio do cacho, produção por planta e produtividade estimada nas safras 2018/19 e 2019/20. Os dados foram submetidos à análise de variância, e em caso de significância estatística à análise de médias pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade de erro. Na safra 2018/19 o porta-enxerto Paulsen 1103 apresentou os maiores resultados, independente do espaçamento utilizado, e o espaçamento de 1,0 metro entre plantas a maior produtividade estimada, independente do porta-enxerto utilizado. Na safra 2019/20 o porta-enxerto IAC 572 apresentou os menores índices de produtividade e o espaçamento de 1,0 metros entre plantas a maior produtividade, independente do porta-enxerto utilizado. Conclui-se que o porta-enxerto Paulsen 1103 contribui para a maior produtividade inicial das vinhas cultivadas com a variedade Vermentino e que o espaçamento de 1,0 metro entre plantas proporciona a maior produtividade do vinhedo.

**Palavras chave:** *Espaçamento entre plantas, Santa Catarina, Viticultura de altitude, Vitis vinifera.*

---

## **Rootstock and planting density on the early performance of Vermentino variety wine grapes**

**Abstract:** The purpose of this study was to evaluate the influence of different rootstocks and spacing on the productive characteristics of vines of the Vermentino variety in altitude region in the Santa Catarina state. The experiment was conducted in vineyard located in Água Doce – SC. The design used was randomized blocks 5 x 3 factorial scheme (five rootstocks and three spacings). The treatments are five rootstocks (101-14 Mgt, IAC 572, Paulsen 1103, Harmony and VR 043-43) with the variety Vermentino and three spacings between plants (1.0; 1.2 and 1.5 m). The productive parameters were number of bunches, weight of the bunch, production per plant and estimated yield in the 2018/19 and 2019/20 harvests. Data were subjected to analysis of variance and, in case of statistical significance, to analysis of means by Duncan's test, at 5% probability of error. In the 2018/19 season the Paulsen 1103 rootstock showed the highest results regardless of the spacing used, and the 1.0 meter spacing between plants the highest estimated yield regardless of the rootstock used. In the 2019/20 season, the IAC 572 rootstock had the lowest yield indexes regardless of the spacing used, and the 1.0 meter spacing between plants had the highest yield regardless of the rootstock used. It is concluded that the Paulsen 1103 rootstock contributes to the highest initial productivity of vines cultivated with the Vermentino variety and that the 1.0 meter spacing between plants provides the highest productivity of the vineyard.

**Key words:** *Plant spacing, Santa Catarina, High altitude viticulture, Vitis vinifera.*

## **Introdução**

No estado de Santa Catarina, as regiões tradicionalmente produtoras situam-se no Vale do Rio do Peixe e Vales da Goethe com predominância de produção de uvas comuns e híbridas, no entanto, novas regiões voltadas a produção de uvas finas vem surgindo nas regiões de elevada altitude do estado (CALIARI, 2018). A Variedade Vermentino demonstrou-se produtiva nas regiões de altitude elevada de Santa Catarina, sendo recomendada para produção de vinhos e espumantes (SOUZA et al., 2017; WÜRZ et al., 2017).

É característico das variedades viníferas, a grande influência das condições ambientais sobre as características fenológicas e produtivas, além disso, deve-se considerar a relação da variedade copa com o porta-enxerto, uma vez que esta pode influenciar o vigor das plantas e assim as características de produtividade e qualidade das uvas (BRIGHENTI et al., 2010).

Na introdução de novas variedades, o conhecimento das interações entre porta-enxerto e copa devem ser conhecidos para cada combinação, assim como as características agrônômicas da cultivar copa são influenciadas pelo porta-enxerto, a interação entre elas e a região de produção pode sofrer variações, fazendo-se necessário trabalhos de pesquisa de forma a facilitar a escolha mais adequada para cada região.

Além disso a densidade de plantio deve ser ajustada de acordo com a combinação copa-porta-enxerto utilizada, uma vez que esta relação está ligada diretamente ao vigor das vinhas e influencia a produtividade da área e qualidade das uvas, alterando a circulação de ar e radiação solar entre as plantas, e ainda, a ocorrência de competição intraespecífica no solo, por água e nutrientes, quando espaçamentos muito reduzidos (MARTINS; JÚNIOR, 1999).

Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência de diferentes porta-enxertos e espaçamentos sobre as características produtivas de videiras da variedade Vermentino em região de altitude no estado de Santa Catarina.

## **Material e Métodos**

O experimento foi conduzido em um vinhedo instalado no ano de 2016, localizado no município de Água Doce – SC (1250 metros de altitude), na vinícola Villaggio Grando. As plantas foram conduzidas na forma de espaldeira com sistema de poda em duplo cordão esporonado, com espaçamento entre fileiras de 2,9 metros e entre plantas variando de acordo com o tratamento. O clima da região, segundo a classificação de Koeppen, é do tipo Cfb, mesotérmico, úmido, sem estação seca, com verão fresco (PESENTI et al., 2019).

O delineamento utilizado foi de blocos casualizados, em esquema fatorial 5 x 3 (cinco porta-enxertos e três espaçamentos), com quatro repetições, sendo avaliado duas plantas por parcela. Os tratamentos estudados figuram a combinação de cinco porta-enxertos (101-14 Mgt, IAC 572, Paulsen 1103, Harmony e VR 043-43) com a variedade copa Vermentino e três espaçamentos entre plantas (1,0; 1,2 e 1,5m).

A avaliação dos parâmetros produtivos foram realizadas nas safras 2018/19 e 2019/20, com a mensuração do número de cachos, contado individualmente nas plantas marcadas e realizado a média por planta; o peso médio do cacho, obtido pela média da pesagem dos cachos colhidos por planta (Kg); a produção por planta, a partir da pesagem dos cachos no momento da colheita (kg); e a produtividade estimada por hectare, através da multiplicação da produção por planta pelo número de plantas por hectare ( $t \cdot ha^{-1}$ ).

Os dados foram submetidos à análise de variância, e em caso de significância estatística à análise de médias pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade de erro.

## **Resultados e Discussão**

Os parâmetros produtivos da safra 2018/19 tiveram significância estatística apenas para os fatores isolados de tratamentos. Considerando o fator porta-enxerto, Paulsen 1103 se destacou dos demais em todas as variáveis respostas avaliadas. E em relação ao espaçamento,

quando utilizado 1,0 metro entre plantas, o desempenho foi superior também em todas as variáveis respostas analisadas (Tabela 1).

Tabela 1: Parâmetros produtivos variedade Vermentino em função de diferentes porta-enxertos e densidades de plantio, safra 2018/19.

Porta-enxerto <sup>1/</sup>	Número de cachos	Peso do cacho	Produção por planta	Produtividade estimada
Paulsen1103	17,8a	0,3a	4,1a	11,7a
IAC572	10,7b	0,2b	1,9b	5,9b
VR043-43	10,0b	0,2b	1,8b	5,6b
101-14Mgt	8,4b	0,2b	1,5b	4,7b
Harmony	8,3b	0,2b	1,5b	4,6b
Espaçamento				
1,0 m	14,9a	0,2a	3,0a	10,8a
1,2 m	10,8b	0,2a	2,2b	6,3b
1,5 m	8,3b	0,1b	1,5b	3,4c
C.V.	44,3	21,5	49,1	45,8

<sup>1/</sup>Mesma letra minúscula na coluna não difere entre si pelo teste de Duncan ( $p \leq 0,05$ ). Peso de cacho (Kg), Produção por planta (Kg) e Produtividade estimada ( $t \cdot ha^{-1}$ ).

Na safra 2019/20, novamente os parâmetros produtivos tiveram significância apenas para os fatores isolados de porta-enxerto e espaçamento, exceto para número de cachos que não apresentou significância estatística para ambos os fatores (Tabela 2). Os porta-enxertos VR043-43 seguido por IAC 572 apresentaram as menores médias em produção por planta e produtividade. Em relação ao espaçamento, novamente quando utilizado 1,0 metro entre plantas os parâmetros produtivos foram maiores.

Tabela 2: Parâmetros produtivos variedade Vermentino em função de diferentes porta-enxertos e densidades de plantio, safra 2019/20.

Porta-enxerto <sup>1/</sup>	Número de cachos	Peso do cacho	Produção por planta	Produtividade estimada
Paulsen1103	12,9 <sup>ns</sup>	0,2a	2,3a	6,3a
IAC572	10,1	0,1b	1,2c	3,5c
VR043-43	10,0	0,2a	1,6bc	4,8bc
101-14Mgt	11,2	0,2a	1,7abc	5,2ab
Harmony	11,9	0,2a	1,8ab	5,4ab
Espaçamento				
1,0 m	11,1 <sup>ns</sup>	0,2a	2,0a	6,9a
1,2 m	11,4	0,2b	1,9ab	5,0b
1,5 m	11,0	0,1c	1,5b	3,3c
C.V.	24,7	22,3	34,9	31,2

<sup>1/</sup>Mesma letra minúscula na coluna não difere entre si pelo teste de Duncan ( $p \leq 0,05$ ). Peso de cacho (Kg), Produção por planta (Kg) e Produtividade estimada ( $t \cdot ha^{-1}$ ).

Embora a primeira safra de produção ter apresentado maiores valores em todos os parâmetros, a segunda safra ainda teve bons índices de produção. Brighenti et al. (2014) encontrou para variedade Vermentino produzida em São Joaquim – SC com plantas de quarta

safras valores médios de 11,9 cachos por planta e produtividade média de 5,58 t.ha<sup>-1</sup>. Würz et al. (2017), em plantas com 8 anos de idade na mesma região observou médias de 23 cachos por planta e produtividade entre 15,4 t.ha<sup>-1</sup>.

O porta-enxerto Paulsen 1103 apresentou bons resultados iniciais nas duas safras avaliadas, é um porta enxerto vigoroso, que imprime maior desenvolvimento inicial a cv. Vermentino sobre ele enxertada (NARDELLO et al., 2019), o que pode estar relacionado ao bom desempenho observado, com médias próximas de produção as vinhas mais desenvolvidas, como comentado anteriormente.

Em relação aos espaçamentos utilizados, em ambas as safras o espaçamento de 1,0 metro entre plantas proporcionou bons rendimentos, tanto em produção por planta quanto em produtividade estimada. O controle do dossel vegetativo é importante pois o excesso de desenvolvimento vegetativo pode levar a um desequilíbrio entre parte aérea e raízes ou mesmo infertilidade de gemas causado pelo excesso de sombreamento (Dalbó & Feldberg, 2019).

### Conclusões

Conclui-se que o porta-enxerto Paulsen 1103 contribui para a maior produtividade inicial das vinhas cultivadas com a variedade Vermentino.

O espaçamento de 1,0 metro entre plantas contribui para a maior produtividade do vinhedo.

### Agradecimentos

Os autores agradecem à CAPES, Finep e Fapesc pelo apoio financeiro e concessão de bolsa para o desenvolvimento do experimento e pesquisa, e à Vinícola Villagio Grando pelo apoio e cessão de área para realização do experimento.

### Referências Bibliográficas

BRIGHENTI, A. F. et al. Desponte dos ramos da videira e seu efeito na qualidade dos frutos de “Merlot” sobre os porta-enxertos “Paulsen 1103” e “Couderc 3309”. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 32, n. 1, p. 019–026, 26 mar. 2010.

BRIGHENTI, A. F. et al. Desempenho vitícola de variedades autóctones italianas em condição de elevada altitude no Sul do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 49, n. 6, p. 465–474, jun. 2014.

CALIARI, V. **Uva e vinho**. Florianópolis: Epagri/Cepa.111-116p. (Síntese Anual 2017-2018), 2018. v. 1

DALBÓ, M. A.; FELDBERG, N. P. Comportamento agrônômico de porta-enxertos de videira com resistência ao declínio de plantas jovens nas condições do estado de Santa Catarina. **Agropecuária Catarinense**, v. 32, n. 2, p. 68–72, ago. 2019.

MARTINS, F. P.; JÚNIOR, M. J. P. Influência do espaçamento na produtividade da amora-preta, cv. Ébano, em Jundiaí. **Bragantia**, v. 58, n. 2, p. 317–321, 1999.

NARDELLO, I. C. et al. **Competição de Porta-enxertos no desenvolvimento inicial de plantas de videira cv. Vermentino**. XXI ENPOS. Anais...Pelotas: Encontro de Pós-Graduação da UFPel, 2019

PESENTI, I. L.; AYUB, R. A.; BOTELHO, R. V. Defoliation, application of S-ABA and vegetal extracts on the quality of grape and wine Malbec cultivar. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 41, n. 3, p. 1–10, 2019.

SOUZA, A. L. K. DE et al. **UVA. Avaliação de cultivares para o estado de Santa Catarina 2017-2018**. [s.l.] EPAGRI, 2017.

WÜRZ, D. A. et al. Evaluation of Grapevines With Cultural Potential in High Altitude Regions of Santa Catarina State. **Revista da Jornada da Pós-Graduação e Pesquisa - CONGREGA**, p. 812–823, 2017.