

Efeito de dois métodos de poda no desempenho agrônômico da videira Sangiovese cultivada em região de altitude de Santa Catarina

Effect of two pruning methods on the agronomic performance of Sangiovese grapevines in high altitude region of Santa Catarina

Douglas André **WURZ**^{1,3} & Deivid Silva de **SOUZA**²

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de dois métodos de poda (poda curta/cordão esporonado e poda longa/Guyot) no desempenho agrônômico da videira Sangiovese cultivada em região de altitude de Santa Catarina. O experimento foi conduzido durante a safra 2018/2019, em vinhedo localizado em São Joaquim (SC), a 1.230 m de altitude. O delineamento experimental ocorreu em blocos ao acaso, com quatro repetições e dez plantas por parcela. Avaliaram-se variáveis produtivas (produção por planta e produtividade), arquitetura de cachos (comprimento, massa e número de bagas) e parâmetros físico-químicos das uvas. Os resultados demonstraram efeito significativo do método de poda sobre as variáveis produtivas e de arquitetura de cachos, com superioridade do sistema Guyot, que apresentou maiores valores de comprimento de cacho (17,4 cm), massa de cacho (187,0 g), número de bagas (142), produção (3,6 kg planta⁻¹) e produtividade (7,9 t ha⁻¹), em comparação à poda esporonada. Não foram observadas diferenças significativas para os parâmetros de qualidade das uvas, com valores semelhantes de sólidos solúveis, acidez total e pH entre os tratamentos. A poda Guyot proporciona maior desempenho produtivo sem comprometer a qualidade das uvas, sendo recomendada para a cultivar Sangiovese em regiões de altitude de Santa Catarina.

Palavras-chave: poda da videira, produtividade, qualidade da uva, viticultura de altitude, *Vitis vinifera* L.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the effect of two pruning methods (short pruning/spurred cordon and long pruning/Guyot) on the agronomic performance of Sangiovese vines grown in a high-altitude region of Santa Catarina. The experiment was conducted during the 2018/2019 growing season in a vineyard located in São Joaquim (SC), at an altitude of 1,230 m. The experimental design was a randomized block design with four replicates and ten plants per plot. The following variables were evaluated: yield variables (yield per plant and total yield), cluster architecture (length, weight, and number of berries), and physicochemical parameters of the grapes. The results demonstrated a significant effect of the pruning method on production variables and cluster architecture, with best performance of the Guyot system, exhibiting higher values for cluster length (17.4 cm), cluster weight (187.0 g), number of berries (142), yield (3.6 kg plant⁻¹), and productivity (7.9 t ha⁻¹) compared to short pruning. No significant differences were observed for grape quality parameters, with similar values for soluble solids, total acidity, and pH among the treatments. It is concluded that Guyot pruning provides higher yield without compromising grape quality and is recommended for the Sangiovese cultivar in high-altitude regions of Santa Catarina.

Keywords: grape quality, high-altitude viticulture, vine pruning, *Vitis vinifera* L., yield.

Recebido em: 21 abr. 2026

Aceito em: 20 jul. 2026

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC), Av. Expedicionários, n. 2150 – CEP 89460-000, Canoinhas, SC, Brasil.

² Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), Lages, SC, Brasil.

³ Autor para correspondência: douglas.wurz@ifsc.edu.br.

INTRODUÇÃO

Têm sido envidados esforços para expandir a produção vitivinícola no estado de Santa Catarina, com a exploração de novas áreas aptas à viticultura, tais como a serra catarinense. Diante disso, iniciativas públicas vêm promovendo o desenvolvimento da viticultura em Santa Catarina (NARDELLO *et al.*, 2023). Essa expansão tem permitido a introdução de variedades de uvas italianas, tais como a Sangiovese, que apresenta perspectivas agrônomicas e enológicas promissoras em tais áreas (PORRO & STEFANINI, 2016).

A variedade Sangiovese, cuja origem é atribuída à Toscana, Itália, está entre as variedades mais cultivadas no país e é amplamente reconhecida internacionalmente (RINALDI *et al.*, 2020). No entanto, quando se introduz uma nova variedade em uma região, torna-se necessária a avaliação de técnicas de manejo da cultura, para obtenção de adequados índices produtivos e qualitativos (WURZ *et al.*, 2023), com destaque para a poda invernal, visto que ela define o número de gemas e tem como objetivo garantir o equilíbrio entre o vigor vegetativo e o reprodutivo, por meio da alteração na distribuição de fotoassimilados entre fonte e dreno (BLOUIN & GUIMBERTEAU, 2004; KIEWER & DOKOOZLIAN, 2005).

O método de poda a ser adotado está diretamente relacionado à fertilidade das gemas. Estudo realizado por Wurz *et al.* (2019) observou, ao avaliar cinco variedades viníferas em região de altitude de Santa Catarina, que há maior fertilidade de gemas na posição apical dos ramos e menor fertilidade na posição basal. Diante disso, recomenda-se, para tais variedades, o sistema de poda longa, com o objetivo de aumentar o número de cachos por gema e, consequentemente, elevar os índices de produtividade dos vinhedos. De acordo com Mendonça *et al.* (2016), variedades que apresentam maior fertilidade de gemas próximo à base dos ramos são, normalmente, submetidas à poda curta, enquanto aquelas com gemas mais férteis nas posições mediana e apical dos ramos são submetidas à poda longa ou mista.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito de dois métodos de poda na arquitetura de cachos, produtividade e maturação tecnológica da videira Sangiovese cultivada em região de altitude de Santa Catarina.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de campo, realizada durante a safra 2018/2019, em um vinhedo comercial, localizado no município de São Joaquim (SC), nas coordenadas geográficas 28°17'39" S e 49°55'56" O, a 1.230 metros de altitude. Utilizaram-se plantas de Sangiovese enxertadas sobre os porta-enxertos Paulsen 1103.

Os vinhedos foram implantados em 2004. O vinhedo caracteriza-se por apresentar plantas espaçadas de 3 x 1,5 m, em filas dispostas no sentido N-S, conduzidas em sistema espaldeira, a 1,2 m de altura, e cobertas com tela de proteção antigranizo.

O delineamento experimental utilizado no vinhedo foi o de blocos ao acaso, com quatro blocos e dez plantas por blocos. O manejo da videira (poda, desbrote, condução, desfolha e colheita) foi feito pelo Grupo de Fruticultura do Centro de Ciências Agroveterinárias da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), com o objetivo de obter maior controle experimental, sendo realizado de acordo com os padrões da empresa que disponibilizou os vinhedos para o experimento.

Os solos da região são considerados das classes Cambissolo Húmico, Neossolo Litólico e Nitossolo Háptico, desenvolvidos de rochas riódacíticas e basálticas (SANTOS *et al.*, 2018). O clima da região é classificado, segundo Koppen-Geiger, como "frio, noites frias e úmido", índice heliotérmico de 1,714, precipitação média anual de 1.621 mm e umidade relativa média anual de 80% (TONIETTO & CARBONNEAU, 2004).

Avaliaram-se dois métodos de poda: poda curta (cordão esporonado) e poda longa (Guyot duplo). Na poda curta, foram deixados esporões com duas gemas; na poda longa, duas varas com oito gemas cada e um esporão, contendo duas gemas para renovação no ano seguinte. A poda ocorreu no início de setembro de 2018.

A data da colheita foi determinada seguindo os padrões da vinícola, ocorrendo em março de 2019. Na data da colheita, registraram-se as variáveis produtivas e coletaram-se amostras de cachos e bagas para a realização das análises físico-químicas. Para cada método de poda, registraram-se a produção (kg) e a produtividade (toneladas hectare⁻¹). A produção por planta foi obtida com balança eletrônica de campo, apresentando os resultados em kg planta⁻¹, enquanto a produtividade foi obtida multiplicando-se a produção (kg planta⁻¹) pelo número de plantas por hectare (2.222 plantas).

Para as análises de cachos, coletaram-se 20 cachos por repetição, com quatro repetições para cada método de poda. Para esses cachos, mensuraram-se a massa de cacho (g), com uma balança semianalítica, o comprimento do cacho (cm), com uma régua, e o número de bagas por cacho.

Para as avaliações da composição química, foram coletadas 100 bagas por repetição no momento da colheita; as bagas foram maceradas para obtenção do mosto. O mosto foi utilizado para a quantificação dos sólidos solúveis (°Brix), a acidez total titulável (meq L⁻¹) e o pH, conforme a metodologia proposta pelo Office International de la Vigne et du Vin (OIV, 2016). As análises físico-químicas dos cachos e das bagas foram efetuadas no Laboratório de Enologia, no Centro de Ciências Agroveterinárias da Udesc.

As variáveis foram submetidas a análise de variância (Anova) pelo Teste F a 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O efeito de dois métodos de poda nas variáveis produtivas e na arquitetura de cachos na videira Sangiovese está descrito na tabela 1. Os resultados evidenciam efeito significativo do método de poda sobre as variáveis produtivas avaliadas e arquitetura de cachos ($p < 0,05$), indicando que a escolha do método de poda interfere diretamente no desempenho agrônômico das plantas.

Observa-se que o sistema de poda Guyot (longa) proporcionou maiores valores médios para todas as variáveis quando comparado à poda esporonada (curta). O comprimento de cacho foi superior no sistema Guyot (17,4 cm) em relação ao esporonado (15,2 cm), sugerindo melhor desenvolvimento estrutural dos cachos nesse sistema.

Da mesma forma, a massa de cacho teve incremento expressivo sob poda Guyot (187 g) em comparação ao método esporonado (160,5 g). Houve efeito no número de bagas por cacho, observando-se maior valor no sistema Guyot (142 bagas) ante as 115 bagas vistas na poda em cordão esporonado.

A influência do sistema de poda na arquitetura de cachos foi observada por Malgarim *et al.* (2009), Wurz *et al.* (2022) e Wurz *et al.* (2024), com cachos de menor comprimento, menor massa e menor número de bagas quando as plantas foram submetidas à poda curta.

Tal comportamento parece estar bem consolidado na literatura. Em estudo conduzido por Schmidt *et al.* (2023) com a videira Grano D'Oro, percebeu-se que a poda longa promove alterações na arquitetura dos cachos, com destaque para o aumento da massa dos cachos. De forma semelhante, Wurz *et al.* (2023), avaliando a videira Niágara Branca, verificaram incremento na massa dos cachos e no número de bagas ao utilizar a poda mista em comparação à poda curta. Esses resultados reforçam a influência do tipo de poda sobre o desempenho produtivo e os componentes de rendimento da videira.

Em termos de produção por planta, o sistema Guyot também se destacou, atingindo 3,6 kg planta⁻¹, enquanto o sistema esporonado apresentou 2,6 kg planta⁻¹. Consequentemente, a produtividade estimada foi superior no sistema Guyot (7,9 t ha⁻¹) em relação ao esporonado (5,7 t ha⁻¹), evidenciando maior eficiência produtiva desse método. Wurz *et al.* (2020) indicaram que o sistema de poda curta resulta em menores valores de produtividade na videira.

A maior produtividade pode ter influência da arquitetura de cacho, em função da maior massa de cachos, e também do número de cachos planta⁻¹. Apesar dessa última variável não ter sido avaliada, Panceri *et al.* (2018) e Wurz *et al.* (2024) encontraram maior número de cachos na videira Chardonnay quando submetida à poda longa em região de altitude. Conforme pesquisa de Cipriani (2012), algumas variedades italianas de *Vitis vinifera* L., quando submetidas à poda em cordão esporonado, apresentaram baixa produtividade e crescimento vegetativo desequilibrado.

Tabela 1 – Efeito de dois métodos de poda (poda curta e poda longa) nas variáveis produtivas e arquitetura de cachos da videira Sangiovese cultivada em região de altitude. São Joaquim (SC), safra 2018/2019.

Variáveis	Método de poda (Anova)		Teste F	CV
	Esporonada	Guyot	p<0,05	(%)
Comprimento de cacho (cm)	15,2	17,4	*	7,6
Massa de cacho (g)	160,5	187,0	*	9,2
Número de bagas (bagas cacho ⁻¹)	115	142	*	10,2
Produção (ka planta ⁻¹)	2,6	3,6	*	9,7
Produtividade (ton hectare ⁻¹)	5,7	7,9	*	9,8

ns = não significativo pela análise de variância (Anova) a 5% de probabilidade de erro.

Para as variáveis relacionadas à qualidade dos frutos, não foi observado efeito significativo do método de poda ($p \geq 0,05$) (tabela 2), indicando que os métodos de poda esporonado e Guyot não influenciaram os parâmetros físico-químicos avaliados.

Os teores de sólidos solúveis apresentaram valores próximos entre os tratamentos, com 17,8 °Brix para a poda esporonada e 17,4 °Brix para o sistema Guyot. Esse resultado sugere que o acúmulo de açúcares nas bagas ocorreu de forma semelhante entre os métodos de poda.

A acidez total também não diferiu estatisticamente entre os tratamentos, embora tenha sido numericamente superior no sistema Guyot (167,8 meq L⁻¹) em comparação à poda esporonada (150,5 meq L⁻¹). Da mesma forma, os valores de pH foram praticamente idênticos entre os sistemas avaliados, com 3,20 para poda esporonada e 3,21 para Guyot, o que reforça a ausência de efeito do manejo sobre o equilíbrio ácido dos frutos.

Os dados de sólidos solúveis e pH assemelham-se àqueles achados por Nardello *et al.* (2023), avaliando o efeito de porta-enxertos na Sangiovese em região de altitude de Santa Catarina.

Tabela 2 – Efeito de dois métodos de poda (poda curta e poda longa) na maturação tecnológica (sólidos solúveis, pH e acidez total titulável) da videira Sangiovese cultivada em região de altitude. São Joaquim (SC), safra 2018/2019.

Variáveis	Método de poda (Anova)		Teste F	CV
	Esporonada	Guyot	p<0,05	(%)
Sólidos solúveis (°Brix)	17,8	17,4	ns	8,7
Acidez total (meq L ⁻¹)	150,5	167,8	ns	11,3
pH	3,20	3,21	ns	7,4

ns = não significativo pela análise de variância (Anova) a 5% de probabilidade de erro.

CONCLUSÃO

O método de poda em Guyot resultou em maior desempenho produtivo, sem promover alterações significativas nos parâmetros de qualidade das uvas. Diante disso, recomenda-se a adoção da poda Guyot para a variedade Sangiovese cultivada em regiões de altitude de Santa Catarina, por aliar maior produtividade, sem afetar as características físico-químicas dos frutos.

REFERÊNCIAS

- Blouin, J. & Guimberteau, G. Maduración y madurez de la uva. Madrid: Mundi-Prensa; 2004. 151 p.
- Cipriani, R. Comportamento produtivo e fotossintético das variedades Verdicchio, Nebbiolo, Rebo e Chardonnay sob dois sistemas de poda em Água Doce, SC, Brasil [Dissertação de Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2012.
- Kliewer, W. M. & Dokoozlian, N. K. Leaf area/crop weight ratios of grapevines: influence on fruit composition and wine quality. *American Journal of Enology and Viticulture*. 2005; 56: 70-181.
- Margarim, M. B., Afinovicz, A. P., Euleterio, M. D., Pirein, F. F., Dias, J. S. & Sozim, M. Diferentes tipos de poda na produção da videira cv. Bordô. *Semina: Ciências Agrárias*. 2009; 30(4): 1203-1206.
- Mendonça, T. R., Mota, R. V., Souza, C. R., Dias, F. A. N., Pimentel, R. M. & Regina, M. A. Manejo da poda da videira Chardonnay em região de altitude no Sudeste brasileiro. *Bragantia*. 2016; 75(1): 57-62.
- Nardello, I. C., Kirinus, M. B., Souza, A. K., Caliari, V. & Margarim, M. Influence of rootstocks for Sangiovese vineyards in a high-altitude region of Santa Catarina State, Brazil: impact on sensory and quality characteristics of wines. *Semina*. 2023; 44(4): 1441-1462.
- OIV – Office International de la Vigne et du Vin. Recueil des méthodes internationales d'analyse des vins et des moûts. Paris: Office International de la Vigne et du Vin; 2016.
- Panceri, C. P., Mendes, M., Canossa, A. T., Machado, B. D., Brighenti, A. F. & Brighenti, E. Cordão esporonado x Guyot: influência da intensidade de poda sobre os aspectos produtivos e qualitativos da uva Chardonnay em região de altitude de Santa Catarina. *Revista da Jornada da Pós-Graduação e Pesquisa – Congrega Urcamp*. 2018; 15: 985-997.
- Porro, D. & Stefanini, M. Tecnologias para o desenvolvimento da vitivinicultura de Santa Catarina: relatório das atividades desenvolvidas. Florianópolis: Epagri; 2016. 148 p.
- Rinaldi, A., Moine, V. & Moio, L. Astringency subqualities and sensory perception of Tuscan Sangiovese wines. *Oeno One*. 2020; 54(1): 75-85.
- Santos, H. G. dos, Jacomine, P. K. T., Anjos, L. H. C. dos, Oliveira, V. A. de, Lumbrera, S. J. F., Coelho, M. R., Almeida, J. A. de, Araujo Filho, J. C. de, Oliveira, J. B. de & Cunha, T. J. F. Sistema brasileiro de classificação do solo. 5. ed. Brasília: Embrapa; 2018. 356 p.
- Schmidt, E., Wurz, D. A., Maciel, T. A., Almeida, R. S., Kowal, A. N. & Jansen, T. L. Efeito de dois métodos de poda da videira Grano D'Oro cultivada na região do planalto norte catarinense. *Revista Thema*. 2023; 22(1): 141-150.
- Tonietto, J. & Carbonneau, A. A multicriteria climatic classification system for grape growing regions worldwide. *Agricultural and Forest Meteorology*. 2004; 124: 81-97.
- Wurz, D. A., Almeida, R. S., Kowal, A. N. & Maciel, T. A. Avaliação de diferentes métodos de poda no desempenho agrônomo da videira bordô cultivada no planalto norte catarinense. *Acta Biológica Catarinense*. 2022; 9(2): 61-68.
- Wurz, D. A., Canossa, A. T., Reineher, J., Allebrandt, R., Bem, B. P., Outemane, M., Rufato, L. & Krezschmar, A. A. Avaliação da fertilidade de gemas de variedades de uvas viníferas cultivadas em região de elevada altitude de Santa Catarina. *Revista de Ciências Agroveterinárias*. 2019; 18(1): 81-86.

Wurz, D. A., Maciel, T. A., Schmidt, E., Kowal, A. N., Almeida, R. S., Jansen, T. A. L., Farias, E. V., Altmann, H. M., Steidel, O. F., Palinguer, R. & Demetrio, K. E. Impacto de diferentes métodos de poda da videira Niágara Branca cultivada na região do planalto norte catarinense. *Revista de Ciências Agroveterinárias*. 2023; 22(3): 385-391.

Wurz, D. A., Pinto, M. A., Kowal, A. N., Maciel, T. A., Oliveira, S., Almeida, R. S., Ribeiro, R. M. & Ribeiro, D. M. Avaliação da fertilidade de gemas de variedades de uvas americanas e híbridas cultivadas no planalto norte catarinense. *Revista de Ciências Agroveterinárias*. 2020; 19: 502-505.

Wurz, D. A., Souza, D. S. & Rufato, L. Efeito de dois métodos de poda no desempenho agrônômico da videira Chardonnay cultivada em região de altitude de Santa Catarina. *Revista de Ciências Agroveterinárias*. 2024; 23(4): 771-775.