

## EXIGÊNCIA DE FRIO PARA SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA DE GEMAS EM VIDEIRAS DAS CULTIVARES ‘MONTEPULCIANO’ E ‘SANGIOVESE’

LUANA GONÇALVES DO ESPIRITO SANTO<sup>1</sup>; ALISSON AUGUSTO BRANDÃO SOARES<sup>2</sup>; CRISTIANE OLIVEIRA<sup>3</sup>; JAI BEZZERA MASSAUT SEGUNDO<sup>4</sup>; VAGNER COSTA BRASIL<sup>5</sup>

<sup>1</sup> UFPEL –Universidade Federal de Pelotas/ [luanagoncalvesdoespiritosanto@gmail.com](mailto:luanagoncalvesdoespiritosanto@gmail.com)

<sup>2</sup> UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina/ [alissonsoares1010@gmail.com](mailto:alissonsoares1010@gmail.com)

<sup>3</sup> UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina/ [fabrescris.agronoma@gmail.com](mailto:fabrescris.agronoma@gmail.com)

<sup>4</sup> UFPEL – Universidade Federal de Pelotas/ [jaimassaut@hotmail.com](mailto:jaimassaut@hotmail.com)

<sup>5</sup> UFPEL – Universidade Federal de Pelotas/ [vagner.brasil@ufpel.edu.br](mailto:vagner.brasil@ufpel.edu.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A viticultura no Brasil vem em crescente, entre um os principais polos produtores está Encruzilhada do Sul, localizado na Mesorregião Sudeste do estado, caracterizado por clima temperado, com verões quentes e secos, invernos frios e úmidos, e ocorrência de geadas (SILVA; MEDEIROS, 2020; SILVA, 2022), fatores que influenciam diretamente o desenvolvimento da videira.

A dormência da videira (*Vitis spp.*) é uma fase fisiológica essencial em regiões de clima temperado, pois envolve o acúmulo de reservas energéticas e a preparação dos tecidos para a retomada do crescimento na primavera (ANZANELLO; CHRISTO, 2019). A quebra desse estado depende do acúmulo de horas de frio (HF), definido como o número de horas com temperatura inferior a 7,2 °C, geralmente entre abril e setembro (EMBRAPA, 2014). Cada cultivar apresenta uma exigência específica de frio, e sua insuficiência pode comprometer a brotação e reduzir a produtividade em regiões subtropicais como Encruzilhada do Sul (RUFATO et al., 2021).

Nos últimos anos, cultivares europeias, como Montepulciano e Sangiovese, vêm sendo introduzidas no Brasil devido à adaptação e ao potencial para produção de vinhos de qualidade. A Montepulciano, originária da região central da Itália, destaca-se pela boa adaptabilidade e valorização no mercado (MELZ; ROSSI, 2023). A Sangiovese, tradicional da Toscana, é amplamente utilizada na elaboração de vinhos de Denominação de Origem Controlada (DOC), sendo uma das variedades mais relevantes na vitivinicultura italiana (RINALDI et al., 2020).

Diante desse contexto, este estudo tem como objetivo avaliar a exigência de frio para a superação da dormência das gemas das cultivares Montepulciano e Sangiovese, cultivadas em Encruzilhada do Sul, Rio Grande do Sul.

### 2. METODOLOGIA

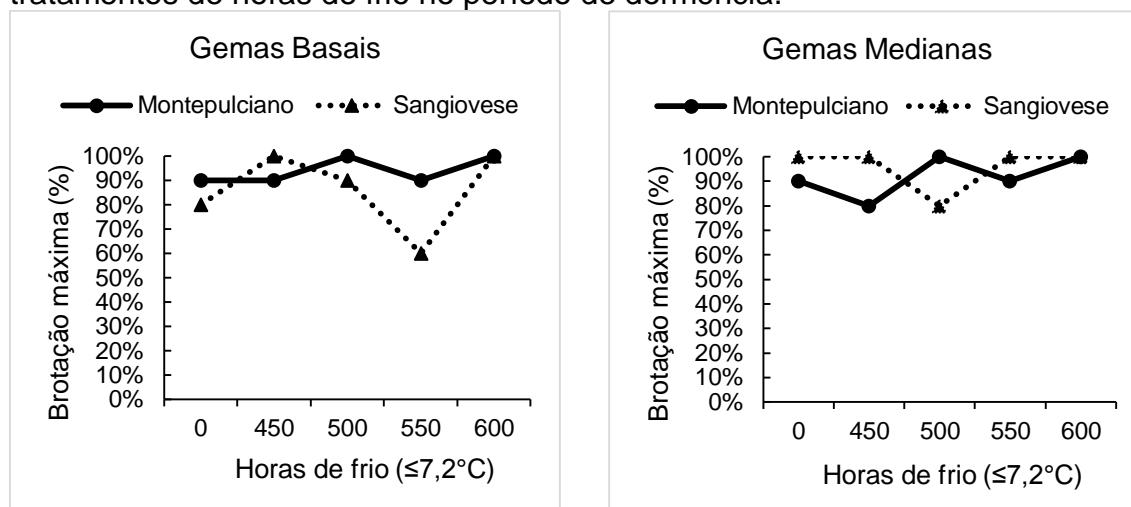
Estacas das cultivares *Vitis vinifera* Montepulciano e Sangiovese foram coletadas em vinhedo comercial de Encruzilhada do Sul (RS) durante a poda, entre agosto e setembro de 2024, período com 307 horas de frio ( $\leq 7,2^{\circ}\text{C}$ ). Após seleção por sanidade e vigor, as estacas foram armazenadas em câmara BOD a  $\leq 7,2^{\circ}\text{C}$  por 93 horas, com manutenção da umidade. Posteriormente, passaram por desinfecção com álcool 70% e foram padronizadas (10-15 cm, uma gema), vedando-se o corte superior com cera. Em seguida, foram fixadas em espuma fenólica e submetidas a cinco regimes de frio (0, 450, 500, 550 e 600 horas) em BOD, com temperaturas  $\leq 7,2^{\circ}\text{C}$  e, depois, 25 °C para indução da brotação. As avaliações ocorreram a cada 2-3 dias, até 45 dias, considerando brotação o estádio “ponta verde”. Avaliaram-se brotação máxima, precocidade e uniformidade. O

delineamento foi em blocos casualizados, em esquema fatorial, com 10 estacas por tratamento.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos gráficos evidencia o comportamento de brotação das cultivares ‘Montepulciano’ e ‘Sangiovese’ em função do acúmulo de horas de frio (HF) a 7,2 °C, considerando gemas basais e medianas. A brotação é um indicador da superação da dormência, fortemente influenciada pela acumulação de frio (KELLER, 2020).

Figura 1- Brotação de gemas basais e medianas, das cultivares ‘Sangiovese’ (A) e ‘Montepulciano’ (B), submetidas à temperaturas de 25°C, com diferentes tratamentos de horas de frio no período de dormência.

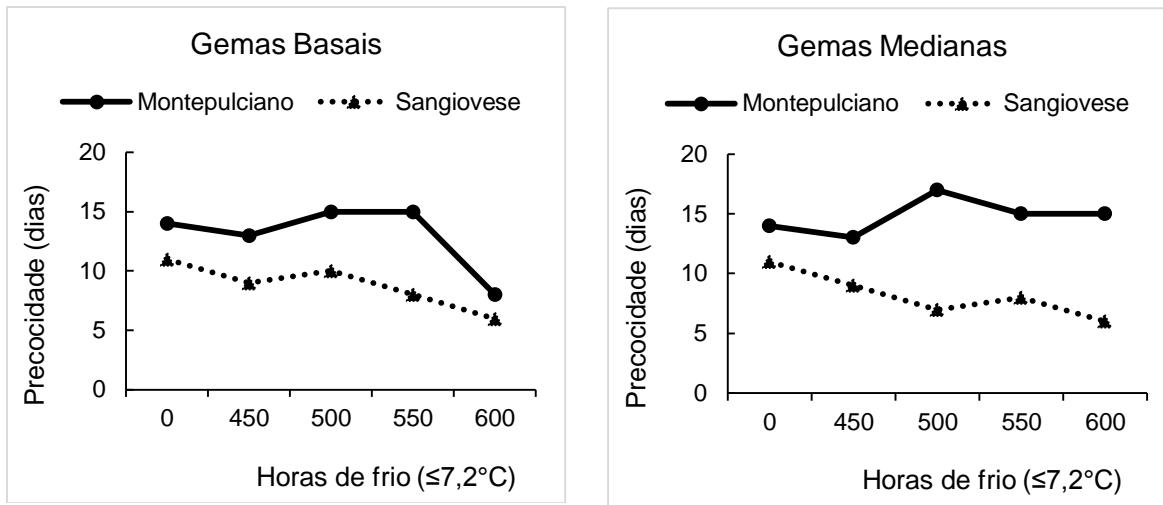


Fonte: Autor, 2025.

Observou-se que o aumento das horas de frio elevou a porcentagem de brotação em ambas as cultivares e tipos de gemas. A ‘Sangiovese’ apresentou resposta mais precoce, sugerindo menor exigência térmica para quebra de dormência, enquanto a ‘Montepulciano’ demandou maior acúmulo de frio, corroborando estudos sobre diferenças varietais na necessidade térmica para *Vitis vinifera* (ANZANELLO et al., 2018).

Nas gemas basais, ‘Montepulciano’ manteve brotação estável em torno de 90% a partir de 450 HF, atingindo 100% entre 500 e 600 HF. ‘Sangiovese’ apresentou padrão mais oscilante, alcançando 100% em 450 e 600 HF, mas reduzindo para 60% em 550 HF. Nas gemas medianas, ‘Montepulciano’ atingiu 100% em 500 e 600 HF, após queda para 80% em 450 HF. Já ‘Sangiovese’ manteve 100% em 450 HF, caindo para 80% em 500 HF e recuperando-se em 600 HF.

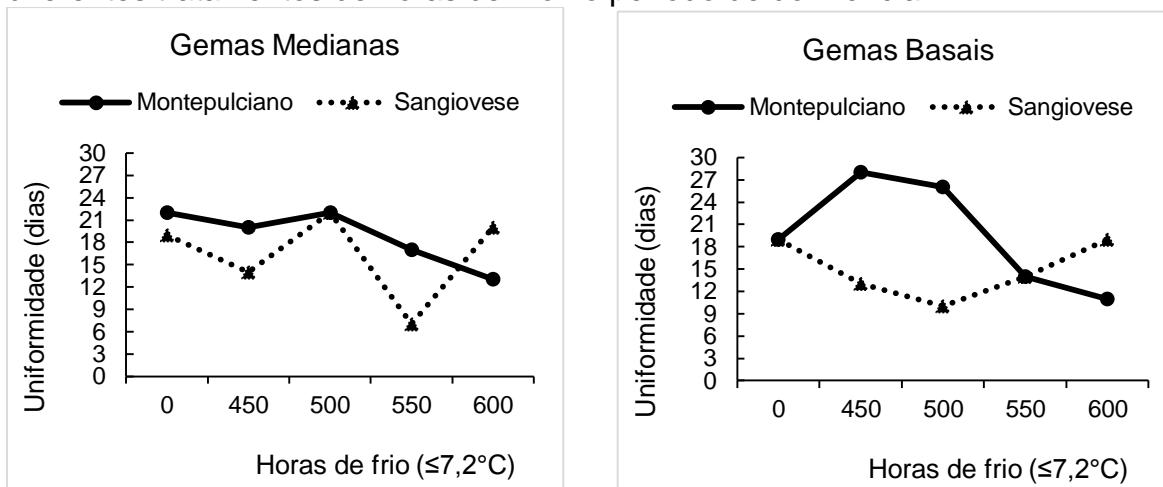
Figura 2- Precocidade de gemas basais e medianas, das cultivares Sangiovese (A) e Montepulciano (B), submetidas à temperaturas de 25°C, com diferentes tratamentos de horas de frio no período de dormência.



Fonte: Autor, 2025.

Quanto à precocidade, a redução no número de dias para brotação foi evidente com maior acúmulo de frio, sobretudo para ‘Sangiovese’, que brotou entre 6 e 11 dias nas gemas basais e medianas. Em 600 HF, manteve o menor tempo ( $\approx$ 6 dias). ‘Montepulciano’ mostrou comportamento tardio, variando de 8 a 15 dias para gemas basais e de 12 a 17 dias para gemas medianas, confirmando maior exigência de frio (EPAGRI, 2021; UFSC, 2014).

Figura 3- Uniformidade de gemas basais e medianas, das cultivares Sangiovese (A) e Montepulciano (B), submetidas à temperaturas de 25°C, com diferentes tratamentos de horas de frio no período de dormência.



Fonte: Autor, 2025.

A uniformidade da brotação aumentou com o acúmulo de frio, garantindo maior homogeneidade do ciclo produtivo (KELLER, 2020). Para gemas basais, ‘Montepulciano’ apresentou uniformidade máxima em 450 HF, enquanto ‘Sangiovese’ melhorou após 500 HF. Nas gemas medianas, ambas atingiram o pico em 500 HF, embora ‘Sangiovese’ tenha exibido maior instabilidade.

#### 4. CONCLUSÕES

A análise demonstra que o acúmulo de frio influencia diretamente a brotação, precocidade e uniformidade das gemas das cultivares estudadas. A cultivar Sangiovese apresentou menor exigência de frio em comparação à Montepulciano, mostrando respostas mais rápidas e uniformes à dormência. Esses resultados indicam que, para as condições edafoclimáticas de Encruzilhada do Sul, práticas

que assegurem maior acúmulo de frio ou utilização de técnicas complementares (como reguladores de crescimento) podem ser decisivas para otimizar a produção.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Livros

- KELLER, M. *The Science of Grapevines: Anatomy and Physiology*. 3. ed. Cambridge: Academic Press, 2020.
- RUFATO, L. et al. (ORG.). **A cultura da videira: viticultura de altitude**. Florianópolis: UDESC, 2021. 577 p. (Série Fruticultura).

### Capítulo de Livro

- SILVA, B. F. da; MEDEIROS, R. M. V.. **O circuito do espaço vitivinícola e a formação do território na Serra do Sudeste, Rio Grande do Sul, Brasil**. In: NUMÉROS, 11. 2020. Les territoires de la vigne et du vin au Brésil II: Les nouveaux territoires viticoles, du climat. Disponível em:<https://preo.u-bourgogne.fr/territoiresduvin/index.php?id=1840>. Acesso em: 8 mai. 2025.

### Artigos

- ANZANELLO, R; CHRISTO, M. C. 2019. **Temperatura base inferior, soma térmica e fenologia de cultivares de videira e quivizeiro**. Revista de Ciências Agroveterinárias 18 - UDESC. 2019.

- ANZANELLO, R.; FIALHO, F. B.; SANTOS, H. P. dos. **Requerimentos de frio e evolução da dormência em gemas de videiras**. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 42, n. 4, p. 364-371, jul./ago. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-70542018424014618>. Acesso em: 15 de ago. 2025.

- MELZ, L.; ROSSI, F. **A expansão da cultivar Montepulciano na vitivinicultura brasileira**. Revista Brasileira de Viticultura e Enologia, Bento Gonçalves, v. 15, p. 55-63, 2023.

- RINALDI, A. et al. Astringency subqualities and sensory perception of Tuscan Sangiovese wines. **OENE One**, v. 54, n 1, p. 75-85, 2020.

### Tese/Dissertação

- SILVA, C, M, S. **Análise de vinhos comerciais em relação à diferentes safras, cultivares e regiões do Rio Grande do Sul**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2022.

### Documentos Eletrônicos / Institucionais

- EMBRAPA. **Comunicado Técnico**; Condições Meteorológicas e sua Influência na Safra Vitícola de 2014 em Regiões Produtoras de Vinhos Finos do Sul do Brasil, 2014. Disponível em:<https://core.ac.uk/reader/33885180>. Acesso em: 30 mar. 2025.

- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Avaliação de cultivares italianas (*Vitis vinifera* L.) introduzidas na região do Alto Uruguai/RS para elaboração de vinhos. **Repositório Institucional da UFSC**, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/>. Acesso em: 29 ago. 2025.