



## Avaliação da fertilidade de gemas de videiras cultivadas na Região do Planalto Norte Catarinense

Eduardo Virmond de Souza Farias<sup>1</sup>, Otávio Frederico Tschoeke Steidel<sup>2</sup>, Kelly Eduarda Demetrio<sup>3</sup> e Douglas André Wurz<sup>4,\*</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Santa Catarina, Canoinhas, Santa Catarina, SC – Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-9686-2929>

<sup>2</sup> Instituto Federal de Santa Catarina, Canoinhas, Santa Catarina, SC – Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-8925-9742>

<sup>3</sup> Instituto Federal de Santa Catarina, Canoinhas, Santa Catarina, SC – Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-4706-3952>

<sup>4</sup> Instituto Federal de Santa Catarina, Canoinhas, Santa Catarina, SC – Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-6109-9858>

\* Autor Correspondente: [douglaswurz@hotmail.com](mailto:douglaswurz@hotmail.com)

Recebido: 31/12/2025; Aceito: 13/04/2026

**Resumo:** Este trabalho teve como objetivo avaliar a fertilidade de gemas de videira cultivadas na região do Planalto Norte Catarinense. O experimento foi realizado em um vinhedo comercial de Canoinhas e no Laboratório de Fruticultura do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) Câmpus Canoinhas - Santa Catarina. As variedades utilizadas foram Casca Dura, Grano D'Oro, Bordô, Niágara Branca, Niágara Rosada, Vênus, Poloski, BRS Isis, BRS Vitória, Ribol e Dedo de Dama. As gemas coletadas foram organizadas e separadas de acordo com a sua posição no ramo, gemas basais (1° a 3°), gemas medianas (4° a 7°) e gemas apicais (8° a 10°), em espumas fenólicas hidratada em bandejas de isopor. As análises realizadas foram de percentual de fertilidade das gemas e o número médio de cachos por gemas. De forma geral, os resultados reforçam que a posição da gema exerce influência significativa sobre o número de cachos por gema, variando conforme a variedade. Esses dados são fundamentais para o ajuste do manejo de poda, visando maximizar a produtividade das diferentes cultivares nas condições edafoclimáticas do Planalto Norte Catarinense. Recomenda-se a adoção da poda mista para as variedades Grano D'Oro, Casca Dura, Bordô, BRS Isis, BRS Vitória, Vênus, Dedo de Dama, Niágara Branca, Niágara Rosada, Ribol e Casca Dura. Enquanto para a variedade Poloski recomenda-se a poda curta.

**Palavras-chave:** *Vitis labrusca* L., viticultura, poda invernal, poda curta, poda mista.

## Assessment of the fertility of grapevine buds grown in the Planalto Norte Catarinense

**Abstract:** The objective of this study was to evaluate the fertility of grapevine buds grown in the Northern Plateau region of Santa Catarina. The experiment was conducted in a commercial vineyard in Canoinhas and at the Fruit Growing Laboratory of the Federal Institute of Santa Catarina (IFSC) Canoinhas Campus - Santa Catarina. The varieties used were Casca Dura, Grano D'Oro, Bordô, Niágara Branca, Niágara Rosada, Vênus, Poloski, BRS Isis, BRS Vitória, Ribol, and Dedo de Dama. The buds collected were organized and separated according to their position on the branch: basal buds (1st to 3rd), median buds (4th to 7th), and apical buds (8th to 10th), in phenolic foam hydrated in Styrofoam trays. The analyses performed were of the percentage of bud fertility and the average number of clusters per bud. In general, the results reinforce that the position of the bud has a significant influence on the number of clusters per bud, varying according to the variety. These data are fundamental for adjusting pruning management, aiming to maximize the productivity of different cultivars in the soil and climate conditions of the Northern Plateau of Santa Catarina. Mixed pruning is recommended for the Grano D'Oro, Casca Dura, Bordô, BRS Isis, BRS Vitória, Vênus, Dedo de Dama, Niágara Branca, Niágara Rosada, Ribol, and Casca Dura varieties. Short pruning is recommended for the Poloski variety.

**Key-words:** *Vitis labrusca* L., viticulture, winter pruning, short pruning, mixed pruning.

---

### 1. INTRODUÇÃO

A viticultura brasileira é marcada por sua diversidade, tanto de material genético quanto de regiões produtoras (CAMARGO et al., 2011), e, nesse contexto, destaca-se o Planalto Norte Catarinense, que apresenta grande potencial para o cultivo de uvas americanas (*Vitis labrusca* L.) e híbridas destinadas ao processamento (WURZ et al., 2020). No entanto, trata-se de uma região pouco tradicional no cultivo de videiras, sendo necessárias avaliações da adaptabilidade das variedades, bem como a definição das melhores práticas de manejo, entre as quais se destacam os tipos de poda a serem realizados no período de inverno.

Na escolha do método de poda mais adequado, faz-se necessário conhecer o comportamento da variedade no local de cultivo. A fertilidade de gemas tem papel determinante na indicação do método de poda mais adequado para cada variedade. Os métodos de podas são definidos para a variedade e para a região, de acordo com o potencial de fertilidade que as gemas apresentam em cada seção do ramo, basal, mediana e apical (VASCONCELOS et al., 2009).

A fertilidade de gemas é um fator genético de cada variedade e pode ser definida como a capacidade da gema de se diferenciar em gemas vegetativas, que originam ramos e folhas, ou em gemas frutíferas, responsáveis pela produção de flores e, posteriormente, de frutos (LEÃO & SILVA, 2003). Existem alguns fatores que podem afetar a fertilidade e a diferenciação das gemas, entre eles estão os fatores genéticos, sendo uma característica natural de cada variedade. Fatores ambientais, como a incidência de luz, o sombreamento e a temperatura podem interferir na posição de gemas férteis. Por fim, fatores técnicos, diretamente relacionados com os tratamentos culturais realizados, sendo adubação, irrigação, tipo de condução utilizado e técnicas de desbaste e desbrota (MENDONÇA et al., 2021).

Para as variedades que apresentam boa fertilidade das gemas da região basal do ramo, recomenda-se poda curta, variedades que apresentam boa fertilidade nas porções medianas e apicais dos ramos, normalmente recomenda-se poda longa ou mista. (MENDONÇA et al., 2016). Trabalhos realizados por Wurz et al. (2020), na região do Planalto Norte Catarinense avaliaram a fertilidade de gemas de apenas quatro variedades de videira, sendo necessário estudos mais amplas para determinar e recomendar os métodos de poda mais adequados.

Tendo em vista a escassez de trabalhos e pesquisas relacionados a esse tema para a região do Planalto Norte Catarinense, este trabalho teve como objetivo avaliar a fertilidade de gemas de variedades cultivadas nessa região e, dessa forma, indicar o método de poda mais adequado para cada variedade.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente experimento foi realizado no Laboratório de Fruticultura do Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Canoinhas, no período de julho a setembro de 2023. As coletas das amostras foram realizadas em um vinhedo localizado em uma propriedade na localidade de Pedras Brancas, município de Canoinhas, Santa Catarina (26°12'49.0" S; 50°26'37.6" O; altitude de 870 m).

O vinhedo utilizado foi implantado no ano de 2015. O sistema de condução adotado foi o de manjedoura, ou "Y", com poda mista, plantas espaçadas em 1,5 × 3,0 m e dispostas no sentido norte-sul. As variedades utilizadas foram Casca Dura, Grano D'Oro, Bordô, Niágara Branca, Niágara Rosada, Vênus, Poloski, BRS Isis, BRS Vitória, Ribol e Dedo-de-Dama.

Para a realização do experimento de fertilidade de gemas, foram coletados 20 ramos do ano de cada variedade, na última semana de julho, período em que as plantas se encontravam em fase de dormência, sendo imediatamente conduzidos ao IFSC para os devidos preparos. Cada segmento de ramo continha 10 gemas, as quais foram organizadas e separadas de acordo com sua posição no ramo: gemas basais (1ª a 3ª), gemas medianas (4ª a 7ª) e gemas apicais (8ª a 10ª), acondicionadas em espumas fenólicas hidratadas, dispostas em bandejas de isopor. Para a definição da fertilidade de cada gema, foi realizada a avaliação da presença ou ausência de floração.

Ao final do período de avaliação, foi calculado o percentual de fertilidade das gemas basais, medianas e apicais, bem como o total por variedade, além do número médio de cachos das gemas basais, medianas e apicais.

O experimento foi conduzido em delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições e cinco ramos por bloco. Todas as variáveis foram submetidas à análise de variância (ANOVA), e os resultados obtidos foram submetidos ao teste de comparação de médias Scott-Knott, a 5% de probabilidade de erro.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1, observa-se elevada fertilidade de gemas nas variedades de uvas americanas e híbridas cultivadas no Planalto Norte Catarinense, com valores médios superiores a 90% para todas as variedades avaliadas. As variedades Grano D'Oro, Niágara Branca, Ribol e Dedo de Dama apresentaram fertilidade de 100% em todas as posições do ramo (gemas basais, medianas e apicais), não havendo diferença significativa entre as posições, o que evidencia elevada e uniforme capacidade produtiva ao longo do ramo.

As variações na produtividade são umas das maiores fontes de dúvidas na produção vitivinícola. Assim, conhecer a fertilidade de gemas permanece como um fator determinante nos estudos da produtividade (SÁNCHEZ & DOKOOZLIAN, 2005). Nesse sentido, uniformidade e alta capacidade produtiva tornam-se essenciais.

**Tabela 1.** Fertilidade de gemas basais, medianas e apicais (%) de variedades de uvas americanas e híbridas cultivadas no Planalto Norte Catarinense, 2023.

Variedade	Fertilidade de Gemas (%)			
	Basais (1 <sup>a</sup> a 3 <sup>a</sup> )	Medianas (4 <sup>a</sup> a 6 <sup>a</sup> )	Apicais (7 <sup>a</sup> a 10 <sup>a</sup> )	Média
Grano D'Oro	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0
Niágara Branca	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0
Ribol	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0
Dedo de Dama	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0
Casca Dura	96,2 Ba	100,0 Aa	100,0 Aa	98,7
Bordô	96,2 Ba	100,0 Aa	100,0 Aa	98,7
Niágara Rosada	96,2 Ba	100,0 Aa	100,0 Aa	98,7
Vênus	87,0 Bb	100,0 Aa	100,0 Aa	95,6
BRS Vitória	85,1 Bb	100,0 Aa	100,0 Aa	95,0
BRS Isis	80,5 Cb	94,4 Bb	100,0 Aa	91,6
Poloski	93,5 Aa	92,3 Ab	87,0 Bb	90,9

\* Letras minúsculas - Diferença na coluna (entre variedade); Letras maiúsculas - Diferença na linha (entre posições na mesma variedade). Diferem significativamente, pelo teste de Skott Knot, com 5% de probabilidade de erro.

As variedades Casca Dura, Bordô e Niágara Rosada também apresentaram altos percentuais de fertilidade, com médias de 98,7%. No entanto, nessas variedades, a fertilidade das gemas basais foi inferior à das gemas medianas e apicais, indicando menor potencial produtivo nas gemas basais.

Para as variedades Vênus e BRS Vitória, verificou-se comportamento semelhante, com redução significativa da fertilidade nas gemas basais em relação às medianas e apicais, resultando em médias de 95,6% e 95,0%, respectivamente. Esse padrão sugere maior contribuição produtiva das gemas posicionadas a partir da região mediana do ramo.

A variedade BRS Isis apresentou o maior gradiente de fertilidade ao longo do ramo, com valores significativamente menores nas gemas basais (80,5%) e medianas (94,4%) em comparação às gemas apicais (100%), refletindo média geral inferior às demais variedades (91,6%). Esse comportamento indica maior sensibilidade da variedade à posição da gema, o que pode demandar ajustes no manejo de poda.

Por outro lado, a variedade Poloski apresentou comportamento distinto, com maior fertilidade nas gemas basais (93,5%) e medianas (92,3%) em comparação às gemas apicais (87,0%), resultando na menor média entre as variedades avaliadas (90,9%). Esse padrão indica maior potencial produtivo nas porções inferiores e medianas do ramo.

Relacionar a fertilidade de gemas com o potencial produtivo da videira é essencial, pois de acordo com Brighenti et al. (2017), adaptando o tipo de poda com a posição das gemas mais férteis é possível aumentar a produtividade.

A Tabela 2 apresenta o número médio de cachos por gema nas posições basais, medianas e apicais de variedades de uvas americanas e híbridas cultivadas no Planalto Norte Catarinense no ciclo de 2023. As variedades Grano D'Oro, Bordô e Ribol apresentaram comportamento semelhante, com número significativamente menor de cachos nas gemas basais e valores superiores nas gemas medianas e apicais, resultando nas maiores médias gerais (2,26; 2,29 e 2,08 cachos gema<sup>-1</sup>, respectivamente).

As variedades Casca Dura, Vênus, Dedo de Dama, Niágara Branca e BRS Vitória também apresentaram aumento significativo no número de cachos das gemas basais para as apicais, evidenciando maior potencial produtivo nas posições superiores do ramo. Entre essas, a variedade Vênus destacou-se pelo maior número de cachos nas gemas apicais (2,36 cachos gema<sup>-1</sup>). Segundo Winkler (1965), aumento da fertilidade a partir da porção mediana dos ramos relaciona-se a um maior acúmulo de carboidratos nesta região.

A variedade Niágara Rosada apresentou comportamento distinto, com maior número de cachos nas gemas medianas em comparação às basais e apicais, indicando concentração do potencial produtivo na região intermediária do ramo.

Os dados deste trabalho estão em conformidade com os observados por Wurz et al. (2020), que avaliou a fertilidade de gemas das videiras Niágara Branca, Grano D'Oro, Bordô e Casca Dura em Canoinhas/SC, e verificou alta fertilidade de gemas, com destaque para as gemas das porções medianas e apicais dos ramos.

Por outro lado, a variedade Poloski apresentou valores semelhantes entre as posições do ramo, não havendo diferenças expressivas no número de cachos por gema, o que indica distribuição mais uniforme do potencial produtivo ao longo do ramo.

De forma geral, os resultados reforçam que a posição da gema exerce influência significativa sobre o número de cachos por gema, variando conforme a variedade. Esses dados são fundamentais para o ajuste do manejo de poda, visando maximizar a produtividade das diferentes cultivares nas condições edafoclimáticas do Planalto Norte Catarinense. Além disso, a avaliação da fertilidade de gemas pode oferecer uma informação sobre a adaptação de

uma variedade no ambiente (BRIGHENTI, 2014), indicando, portanto, boa adaptabilidade destas variedades na região do Planalto Norte Catarinense.

**Tabela 2.** Fertilidade de gemas basais, medianas e apicais (%) de variedades de uvas americanas e híbridas cultivadas no Planalto Norte Catarinense, 2023.

Variedade	Fertilidade de Gemas (%)			Média
	Basais (1ª a 3ª)	Medianas (4ª a 6ª)	Apicais (7ª a 10ª)	
Grano D'Oro	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0
Niágara Branca	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0
Ribol	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0
Dedo de Dama	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0 Aa	100,0
Casca Dura	96,2 Ba	100,0 Aa	100,0 Aa	98,7
Bordô	96,2 Ba	100,0 Aa	100,0 Aa	98,7
Niágara Rosada	96,2 Ba	100,0 Aa	100,0 Aa	98,7
Vênus	87,0 Bb	100,0 Aa	100,0 Aa	95,6
BRS Vitória	85,1 Bb	100,0 Aa	100,0 Aa	95,0
BRS Isis	80,5 Cb	94,4 Bb	100,0 Aa	91,6
Poloski	93,5 Aa	92,3 Ab	87,0 Bb	90,9

\* Letras minúsculas - Diferença na coluna (entre variedade); Letras maiúsculas - Diferença na linha (entre posições na mesma variedade). Diferem significativamente, pelo teste de Skott Knot, com 5% de probabilidade de erro.

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que a posição da gema influencia significativamente a fertilidade em determinadas variedades, destacando a importância do conhecimento do comportamento varietal para a definição de estratégias de poda e manejo, visando maximizar a produtividade dos vinhedos na região do Planalto Norte Catarinense.

Recomenda-se a adoção da poda mista para as variedades Grano D'Oro, Casca Dura, Bordô, BRS Isis, BRS Vitória, Vênus, Dedo de Dama, Niágara Branca, Niágara Rosada, Ribol e Casca Dura. Enquanto para a variedade Poloski recomenda-se a poda curta.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRIGHENTI, A.F. **Avaliação de variedades de videira (Vitis vinifera L.) autóctones italianas no terroir de São Joaquim – SC.** Tese (Doutorado em Recursos Genéticos Vegetais). Florianópolis: UFSC. 184p., 2014.
- BRIGHENTI, A.F.; CIPRIANI, R.; MALINOVSKI, L.I.; VANDERLINDE, G.; ALLEBRANDT, R.; FELDBERG, N.P.; SILVA, A.L. Ecophysiology of three Italian cultivars subjected to two pruning methods in Santa Catarina, Brazil. **Acta Horticulturae**, v. 1, n. 1, p. 381-388, 2017.
- CAMARGO, U.; TONIETTO, J.; HOFFMANN, A. Progressos na Viticultura Brasileira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. especial, e-144-149, 2011.
- LEÃO, P.C.S.; SILVA, E.E.G. Brotação e fertilidade de gemas em uvas sem sementes no Vale do São Francisco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 25, p. 375-378, 2003.
- MENDONÇA, J.A.; MOTA, R.V.; SOUZA, C.R.; DIAS, F.A.; PIMENTEL, R.M.; REGINA, M.A. Manejo da poda da videira Chardonnay em região de altitude no Sudeste Brasileiro. **Bragantia**, v. 75, n. 1, p. 57-62, 2016.
- MENDONÇA, J.A.; SILVA, S.R.; SCARPARE FILHO, J.A. Análise das gemas permite estimar produtividade e orientar manejo. **Visão Agrícola**, n. 14, p. 19-21, 2021.
- SÁNCHEZ, L.A.; DOKOOZLIAN, N.K. Bud micro climate and fruit fullness in Vitis vinifera L. **American Journal of Enology and Viticulture**, v. 56, p. 319-329, 2005.
- VASCONCELOS, M.C.; GREVEN, M.; WINEFIELD, C.; TROUGHT, M.C.T.; RAW, V. The flowering process of Vitis vinifera: a review. **American Journal of Enology and Viticulture**, v.60, n.4, p.411-434, 2009.
- WINKLER, A.J. **Viticultura**. México: Continental. 792p., 1965.
- 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 Agrovetinárias**, v. 19, n. 4, p. 502-505, 2020.