

Diagnóstico do processo de elaboração de vinhos no Planalto Norte Catarinense

Diagnosis of the winemaking process in the Planalto Norte Catarinense

Diagnóstico del proceso de vinificación en la Planalto Norte Catarinense

Recebido: 08/07/2022 | Revisado: 19/07/2022 | Aceito: 23/07/2022 | Publicado: 28/07/2022

Eduarda Schmidt

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9457-0861>
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil
E-mail: eduarda.s18@aluno.ifsc.edu.br

Thalia Aparecida Silva Maciel

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4218-770X>
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil
E-mail: thalia.sm@aluno.ifsc.edu.br

Alcemir Nabir Kowal

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8479-7077>
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil
E-mail: alcemirkowal@gmail.com

Rabechlt Stange Almeida

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5946-3323>
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil
E-mail: rabechlt.sa26@aluno.ifsc.edu.br

Thuany Aparecida Levandoski Jansen

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7836-5518>
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil
E-mail: thuanylevandoski2@gmail.com

Eduardo Virmond Souza Farias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9686-2929>
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil
E-mail: eduardo.vsf22@aluno.ifsc.edu.br

Henry Matheus Altmann

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6869-1464>
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil
E-mail: henry.ma2002@aluno.ifsc.edu.br

Otávio Frederico Tschoeke Steidel

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8925-9742>
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil
E-mail: otavio.f2002@aluno.ifsc.edu.br

Rodrigo Palinguer

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9816-5871>
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil
E-mail: rodrigo.p1999@aluno.ifsc.edu.br

Douglas André Würz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6109-9858>
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil
E-mail: douglas.wurz@ifsc.edu.br

Resumo

Apesar da vitivinicultura ser uma atividade que vem sendo desempenhada na região do Planalto Norte Catarinense, é nos últimos anos que se verifica um maior incentivo e avanços tecnológicos na cultura da videira e no processamento das uvas, e dessa forma, são escassas as informações sobre as práticas enológicas empregadas na elaboração do vinho. Nesse contexto, tem-se como objetivo deste trabalho caracterizar o processo de elaboração de vinhos na região do Planalto Norte Catarinense. O presente trabalho foi realizado pelo Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Canoinhas através de uma pesquisa qualitativa, dentro de uma perspectiva descritiva. A coleta das informações ocorreu entre os meses de junho e agosto de 2019, através de um questionário. Participaram do presente trabalho produtores rurais que cultivam a videira e elaboram ou pretendem elaborar vinhos. A elaboração de vinhos na região do Planalto Norte Catarinense é uma realidade, no entanto, verificou-se um pequeno número de produtores que utilizam insumos enológicos, técnicas e cuidados adequados durante os processos de elaboração que visam a obtenção de um vinho de qualidade. Isso pode estar diretamente relacionado ao alto número de produtores que em nenhum momento realizou curso, capacitação ou treinamento sobre elaboração de vinhos. Portanto, faz-se necessário ações que visam capacitar os produtores, os orientando sobre técnicas e cuidados a serem adotados durante o processo de

elaboração, bem como a importância da utilização de insumos enológicos para obtenção de vinhos de elevada qualidade.

Palavras-chave: Viticultura; Enologia; Insumos enológicos; Técnicas de vinificação.

Abstract

Although viticulture is an activity that has been carried out in the region of Planalto Norte Catarinense, it is in recent years that there has been a greater incentive and technological advances in vine cultivation and grape processing, and thus, information on the enological technologies used in winemaking. In this context, the objective is to characterize the winemaking process in the Planalto Norte Catarinense. The present work was carried out by the Federal Institute of Santa Catarina - Campus Canoinhas through qualitative research, within a descriptive perspective. The collection of information took place between the months of June and August 2019, through a questionnaire. Rural producers who cultivate the vine and make or intend to make wines participated in the present work. The elaboration of wines in the region of Planalto Norte Catarinense is a reality, however, there was a small number of producers who use oenological inputs and techniques and adequate care during the elaboration processes that aim to obtain a quality wine. This may be directly related to the low number of producers who at no time had a course, qualification, or training on winemaking. Therefore, it is necessary actions that aim to empower producers, guiding them on techniques and care to be adopted during the elaboration process, as well as the importance of using oenological inputs to obtain high quality wines.

Keywords: Viticulture; Oenology; Oenological inputs; Winemaking techniques.

Resumen

Si bien la viticultura es una actividad que se viene realizando en la región del Planalto Norte de Santa Catarina, es en los últimos años que ha habido un mayor incentivo y avances tecnológicos en el cultivo de la vid y el procesamiento de la uva, y por ende, la información sobre las prácticas enológicas utilizadas en la elaboración del vino. En este contexto, el objetivo de este trabajo es caracterizar el proceso de vinificación en la región Planalto Norte de Santa Catarina. El presente trabajo fue realizado por el Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Canoinhas a través de una investigación cualitativa, en una perspectiva descriptiva. La recolección de información se llevó a cabo entre los meses de junio y agosto de 2019, a través de un cuestionario. En el presente trabajo participaron productores rurales que cultivan la vid y elaboran o pretenden elaborar vinos. La elaboración de vinos en la región del Planalto Norte Catarinense es una realidad, sin embargo, existió un reducido número de productores que utilizan insumos enológicos, técnicas y cuidados adecuados durante los procesos de elaboración que apuntan a obtener un vino de calidad. Esto puede estar directamente relacionado con el alto número de productores que en ningún momento tuvieron un curso, titulación o capacitación en enología. Por lo tanto, son necesarias acciones que apunten a capacitar a los productores, orientándolos sobre las técnicas y cuidados a adoptar durante el proceso de elaboración, así como la importancia del uso de insumos enológicos para la obtención de vinos de alta calidad.

Palabras clave: Viticultura; Enología; Insumos enológicos; Técnicas de vinificación.

1. Introdução

A viticultura tem mostrado condições de gerar renda, de manter os produtores no campo e de dar emprego aos seus filhos, propiciando condições econômicas para a manutenção das famílias nas pequenas propriedades da região (Costa et al., 2012). De acordo com Pereira et al. (2020), o Brasil é o único país do mundo onde a vitivinicultura é praticada em distintas regiões, resultando em ciclos de produção peculiares. A expansão da viticultura é uma importante atividade para a sustentabilidade das famílias no meio rural, em várias regiões do Brasil (Silva et al., 2019).

Com base na atividade agrícola de pequenas propriedades, a vitivinicultura é uma importante atividade para diversas famílias, que elaboram seu próprio vinho mantendo a base de sua renda sobre a produção do vinho artesanal, também denominado como colonial (Mello, 2010; Montecelli, 2011). Provenientes de vinificação em pequeno volume, emprego de equipamentos simples, são produzidos mantendo técnicas herdadas de gerações passadas, sem a aplicação de tecnologias modernas (Matta et al., 2015).

O Planalto Norte Catarinense apresenta grande potencial para a viticultura, e as condições edafoclimáticas do Planalto Norte Catarinense são favoráveis ao cultivo de videiras, em especial as variedades americanas, destinadas ao consumo in natura, elaboração de suco de uva e elaboração de vinhos de mesa (Wurz et al., 2020), que segundo Brighenti et al. (2018), são variedades que apresentam uma grande demanda no estado de Santa Catarina.

A região do Planalto Norte Catarinense possui uma área territorial de 11.041,365 km², representando 11,58% da área

territorial do estado de Santa Catarina. É constituído por 13 municípios: Bela Vista do Toldo, Campo Alegre, Canoinhas, Irineópolis, Itaiópolis, Mafra, Major Vieira, Monte Castelo, Papanduva, Porto União, Rio Negrinho, São Bento do Sul e Três Barras (Hanisch et al., 2006). Esta região apresenta potencial para a viticultura, tendo como principal objetivo a diversificação da pequena propriedade, fornecendo uma nova fonte de renda ao produtor (Wurz et al., 2021a).

De acordo com Vilaboa e Diaz (2009), Borja-Bravo et al. (2016), a caracterização de produtores e seus sistemas de produção são cruciais para o desenvolvimento de políticas públicas, uma vez que permite conhecer a formação de sistemas de produção, seus componentes tecnológicos, potencialidades e limitações.

No entanto, apesar da vitivinicultura ser uma atividade que vem sendo desempenhada na região do Planalto Norte Catarinense, é nos últimos anos que se verifica um maior incentivo e avanços tecnológicos na cultura da videira e no processamento das uvas, e dessa forma, são escassas as informações sobre as tecnologias enológicas empregadas na elaboração do vinho.

Nesse contexto, tem-se como objetivo deste trabalho caracterizar o processo de elaboração de vinhos na região do Planalto Norte Catarinense.

2. Metodologia

O presente trabalho foi realizado pelo Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Canoinhas através de uma pesquisa qualitativa, dentro de uma perspectiva descritiva. A metodologia utilizada para a realização do trabalho foi um estudo de caso com os produtores de uva na região do Planalto Norte Catarinense.

A coleta das informações ocorreu entre os meses de junho e agosto de 2019, através de um questionário. Os questionários foram realizados presencialmente com cada produtor rural, através de uma entrevista semiestruturada. Participaram do presente trabalho produtores rurais que cultivam a videira e elaboram ou pretendem elaborar vinhos dos municípios de Canoinhas, Monte Castelo, Papanduva, Porto União e São Bento do Sul, esses situados na região do Planalto Norte Catarinense. A entrevista semiestruturada, segundo Mattar (1999), é uma forma comum para coleta de dados que nunca foram coletados, tabulados e analisados. Para Boni e Quaresma (2005), esta técnica de entrevista que combina perguntas abertas e fechadas, produz uma melhor amostra do público de interesse.

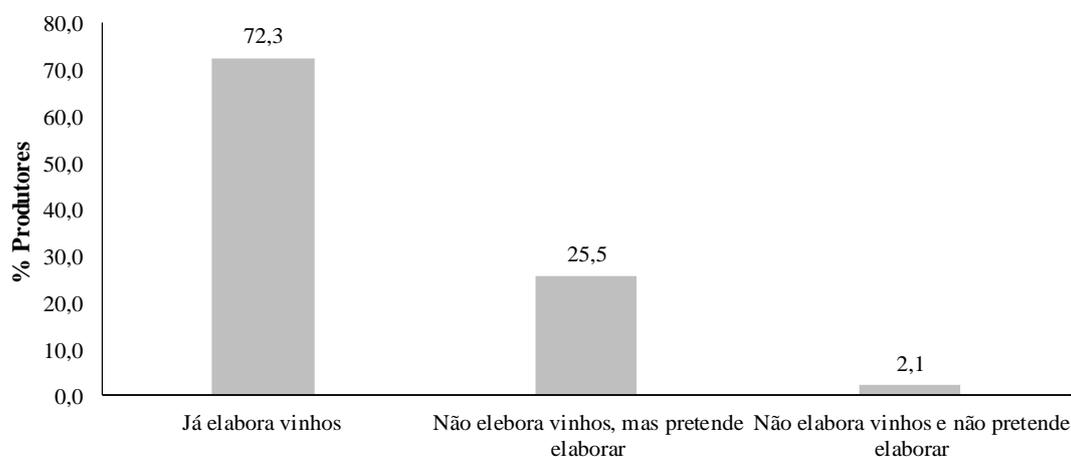
Na entrevista foram questionadas as seguintes variáveis: já elabora ou pretende elaborar vinhos, se as uvas são de cultivo próprio ou compradas de outros produtores, já realizou curso ou capacitação sobre elaboração, tipo de fermentador utilizado, insumos enológicos utilizados no processo de elaboração de garrafas utilizadas (vidro ou plástico, e se são novas ou reutilizáveis), período que realiza a descuba dos vinhos e cuidados e práticas adotadas durante o processo de elaboração.

Os dados foram tabulados com o auxílio do programa Microsoft Office Excel 2010®. A análise e interpretação desses dados foram realizadas de forma ampla, correlacionando com outros conhecimentos e comparando a outros estudos do gênero, para assim obter êxito na realização da caracterização das práticas adotadas durante o processo de elaboração dos vinhos na região do Planalto Norte Catarinense.

3. Resultados e Discussão

Do total de produtores rurais que responderam os questionários, verificou-se que 72,3% já elaboram vinhos, enquanto 25,5% não o fazem, mas tem a pretensão de iniciar o processo de elaboração e apenas 2,1% dos entrevistados não elabora vinhos e no momento, não possui pretensão de iniciar o processo de elaboração (Figura 1). Ressalta-se que os produtores que não elaboram vinhos e não pretendem elaborar vinhos realizam o cultivo da videira, e acabam comercializando as uvas produzidas.

Figura 1. Caracterização dos produtores rurais que cultivam a videira quanto a elaborarem ou terem a pretensão de elaborarem vinhos na região do Planalto Norte Catarinense, 2019.

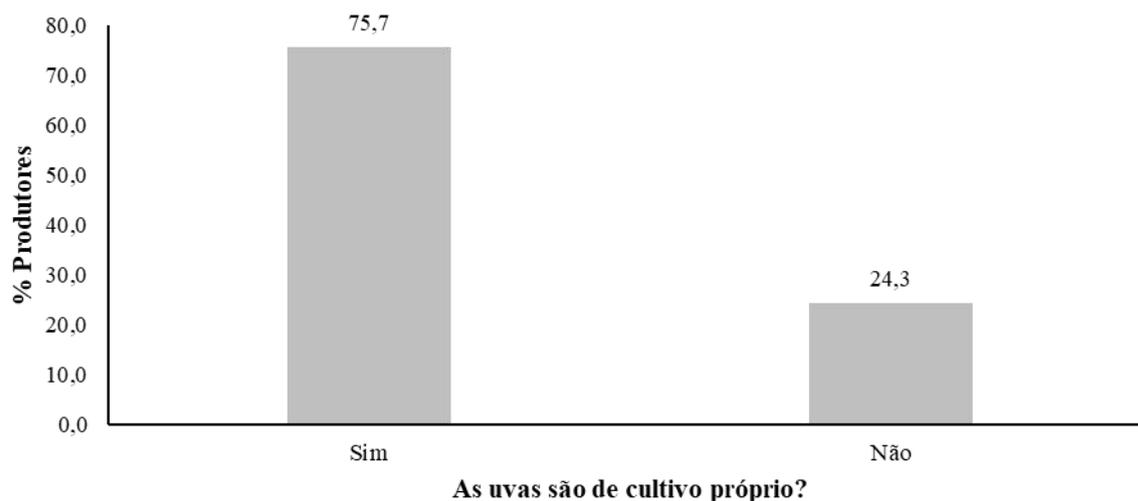


Fonte: Autores.

Em relação aos produtores que elaboram vinhos na região do Planalto Norte Catarinense, verificou-se que 75,7% dos entrevistados elaboram vinhos com uvas provenientes de cultivo próprio, enquanto apenas 24,3% elaboram vinhos realizando a aquisição das uvas com outros produtores rurais da região (Figura 2).

Trabalho realizado por Sousa et al. (2021), demonstra que é uma prática comum a elaboração de vinhos com uvas que não sejam de cultivo próprio, havendo em muitos casos, o inconveniente de não haver controle da qualidade da matéria-prima.

Figura 2. Origem das uvas (cultivo próprio ou aquisição de outros produtores) utilizadas no processo de elaboração de vinhos na região do Planalto Norte Catarinense, 2019.



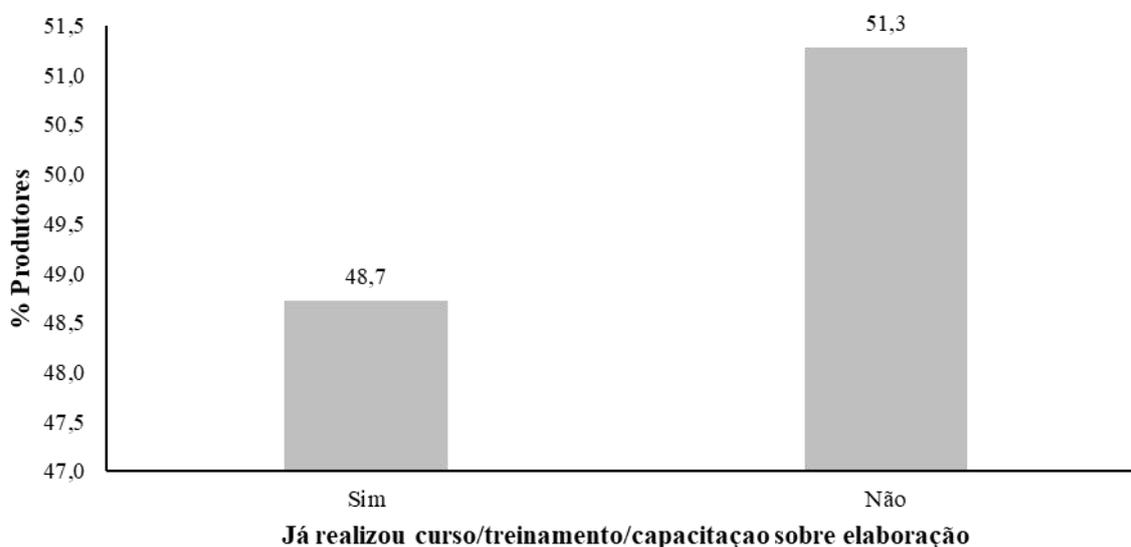
Fonte: Autores.

Conforme descrito na Figura 1, verifica-se muitos produtores que elaboram vinhos na região do Planalto Norte Catarinense, no entanto, através dos dados apresentados na figura 3, apenas 48,7% destes produtores já realizou algum curso, treinamento ou capacitação sobre elaboração de vinhos, enquanto 51,3% dos entrevistados nunca realizaram algum tipo de

capacitação sobre o tema. Esses dados enfatizam a necessidade de realizar ações que visam capacitar produtores, a fim de melhorar a qualidade dos vinhos elaborados na região do Planalto Norte Catarinense.

O Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Canoinhas, vem realizando ações de extensão que buscam capacitar produtores rurais, tais como relatado por Wurz et al. (2021b), que possibilitou aos produtores que já elaboram vinhos e aos que têm interesse na elaboração, elaborarem produtos com alta qualidade organoléptica, adotando boas práticas na elaboração de vinhos. Desta forma podendo obter produtos diferenciados de outras regiões, e assim, destacarem-se pela sua qualidade diferenciada, resultado de capacitações de todo o processo de elaboração, tecnologias que podem ser adotadas e boas práticas relacionadas a higiene e limpeza do local de elaboração dos vinhos. Ao longo deste projeto capacitou-se um total de 68 participantes, sendo quatorze em Canoinhas, dez em Porto União, vinte e seis em Papanduva e dezoito em São Bento do Sul.

Figura 3. Caracterização dos produtores quanto a realização de cursos, treinamentos ou capacitações sobre os processos de elaboração de vinhos, 2019.

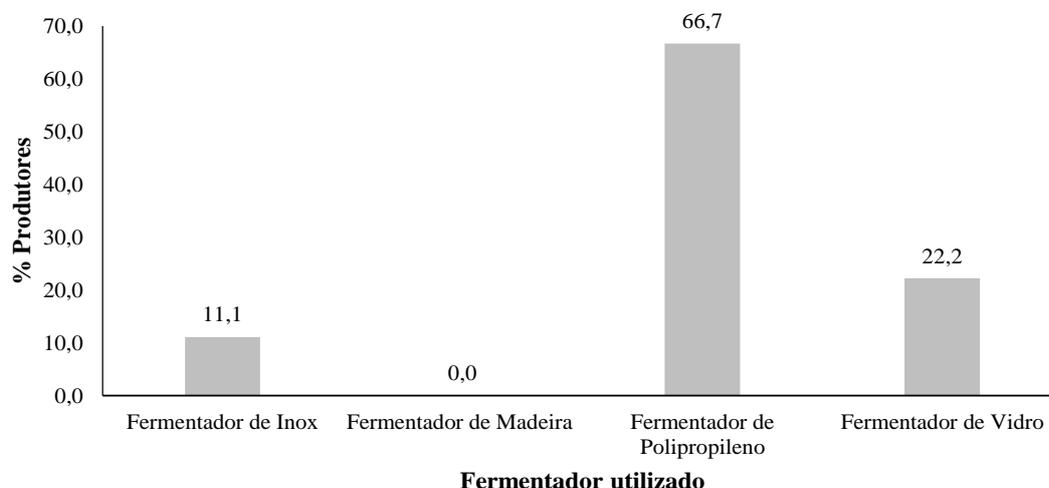


Fonte: Autores.

Na Figura 4 são apresentadas as informações referentes aos tanques fermentadores utilizados pelos produtores da região. Verificou-se que a grande maioria, 66,7% dos entrevistados, elaboram vinhos em fermentadores de polipropileno, enquanto 22,2% elaboram vinhos em fermentadores de vidro e apenas 11,1% elaboram em fermentador de inox.

Para Sousa et al. (2021), a ampla utilização de fermentadores de polipropileno ocorre em virtude do seu baixo custo e fácil manejo; entretanto, estes recipientes são de difícil higienização. Esses mesmos autores, em trabalho realizado em Santa Teresa/ES, verificaram maior utilização de fermentadores de polipropileno.

Figura 4. Caracterização dos fermentadores utilizados no processo de elaboração (inox, madeira, polipropileno ou vidro), 2019.



Fonte: Autores.

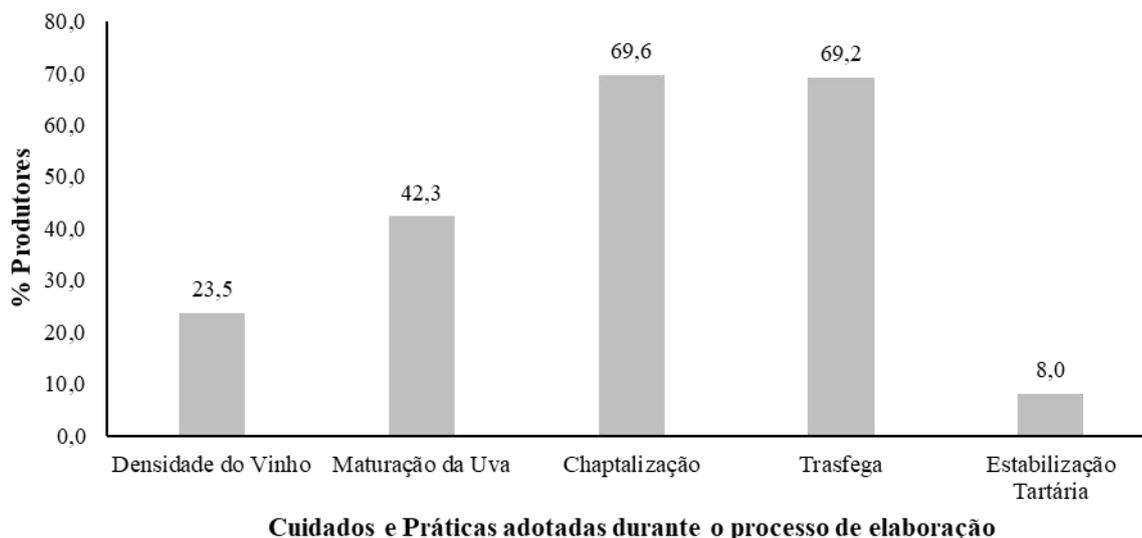
Os cuidados e as práticas enológicas empregadas pelos produtores estão descritos na Figura 5. Verificou-se que as técnicas mais empregadas são chaptalização, citadas por 69,6% dos entrevistados, e a trasfega, citada por 69,2% dos entrevistados. Apenas 42,3% dos produtores realizam acompanhamento da maturação das uvas, enquanto 23,5% realizam acompanhamento de densidade relativa dos vinhos, e apenas 8,0% dos entrevistados realizam estabilização tartárica dos vinhos elaborados.

Em relação a maturação das uvas, tem-se como parâmetros básicos para determinar a colheita acidez total e sólidos solúveis. Quando se realiza o acompanhamento da maturação, apenas os sólidos solúveis são quantificados. Sousa et al. (2021) verificou em seu trabalho, que das cantinas pesquisadas, nenhuma realiza a determinação da acidez total na uva. Os produtores e as cantinas desconhecem que a medição da acidez total é um fator importante na determinação do ponto ideal de colheita. A determinação da acidez total permite efetuar correções no mosto, assegurando com isto uma fermentação normal, um sabor mais agradável e uma cor mais viva nos vinhos, bem como a proteção contra microrganismos indesejáveis (Ribéreau-Gayon et al., 2003). No entanto, Sousa et al. (2021) verificou que 90% dos seus entrevistados realizam quantificação dos teores de açúcares nas uvas.

Segundo Brasil (2011), a chaptalização é considerada lícita e objetiva para corrigir a deficiência de açúcar do mosto em virtude das condições desfavoráveis de maturação das uvas destinadas à vinificação, sendo uma prática amplamente utilizada pelos produtores da região, no entanto, em muitas situações verifica-se a adição sem critérios técnicos quanto a quantidade de açúcar a ser adicionado no mosto.

Assim como a chaptalização, a trasfega é uma prática enológica amplamente realizada, sendo fundamental na obtenção de vinhos sem defeitos no odor, aroma e com boa limpidez.

Figura 5. Cuidados e práticas adotadas durante o processo de elaboração de vinhos na região do Planalto Norte Catarinense, 2019.



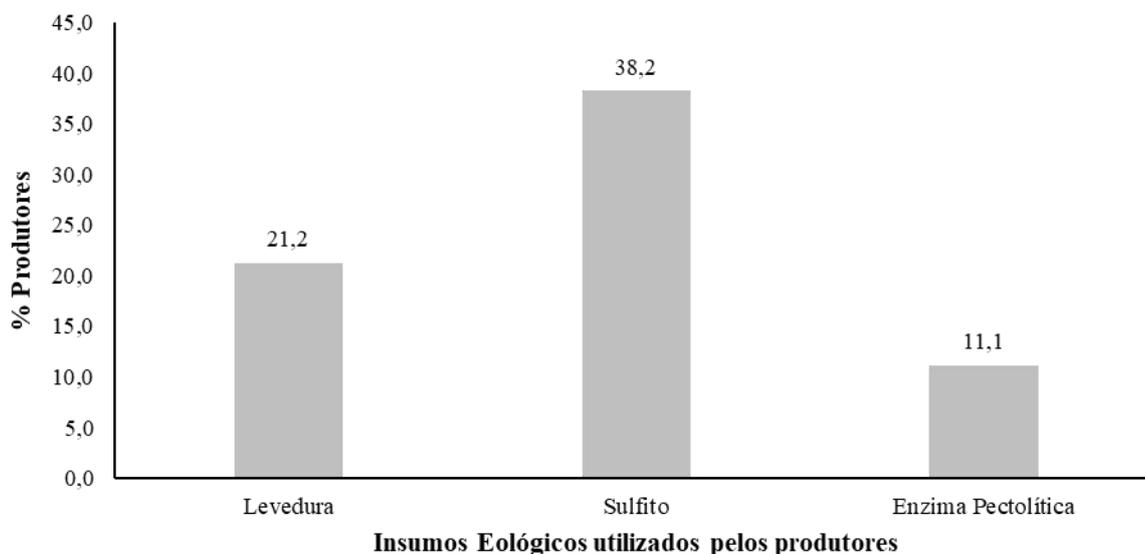
Fonte: Autores.

Os insumos enológicos utilizados pelos produtores entrevistados estão descritos na Figura 6. Verificou-se uma baixa adoção da utilização de insumos enológicos, com 38,2% dos entrevistados citando que utilizam sulfitos, 21,2% utilizam leveduras comerciais e 11,1% utilizam enzimas pectolíticas.

Ressalta-se que a baixa utilização dos insumos enológicos pode estar diretamente relacionada à falta de capacitação e treinamentos aos produtores. Reforça-se essa afirmação, pois um trabalho realizado por Sousa et al. (2021), em Santa Teresa/ES, verificou que todos os produtores de vinho utilizam sulfitos, e esta técnica enológica foi repassada aos produtores pelos pesquisadores da Embrapa Uva e Vinho em curso de capacitação realizado em Santa Teresa, ES.

A não utilização de leveduras comerciais está diretamente relacionada à falta de conhecimento dos produtores. As vantagens do uso de leveduras selecionadas são: rápida multiplicação; alta conversão de açúcares em etanol; tolerância a elevados teores de SO₂; baixa produção de metanol e álcoois superiores; e capacidade de produção de aromas típicos (Guerra, 2010). Em relação a utilização de enzimas pectolíticas, insumo menos utilizado na região do Planalto Norte Catarinense, Amorim et al. (2006) enfatizam que o seu uso possui as vantagens de facilitar a extração de polifenóis, em especial as antocianinas, realçando a cor vermelha mais intensa do vinho tinto.

Figura 6. Insumos enológicos utilizados pelos produtores que elaboram vinhos na região do Planalto Norte Catarinense, 2019.

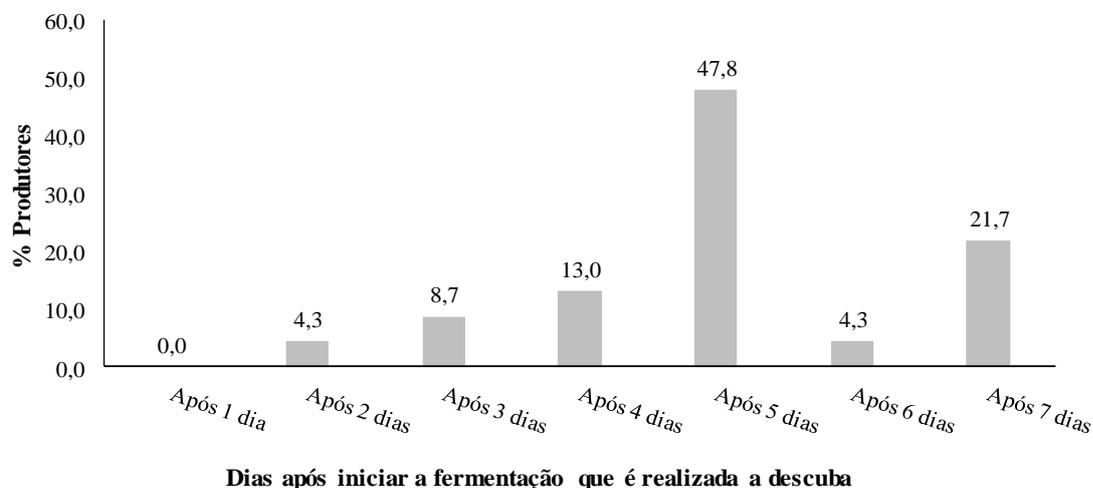


Fonte: Autores.

Em relação a prática da descuba, verificou-se que 47,8% dos produtores a fazem após 5 dias de iniciar a fermentação das uvas, e 21,7% realizam a descuba após 7 dias do início da fermentação. Além desses períodos, verificou-se que 13,0%, 8,7%, 4,3% e 4,3% dos entrevistados realizam a descuba após 4, 3, 2 e 6 dias do início da fermentação. Para a prática enológica denominada descuba, verifica-se grande variação de períodos realizados pelos produtores rurais, indicando muitas vezes, uma falta de padronização, protocolos e capacitações sobre a elaboração de vinhos.

O tempo de maceração varia em função do tipo de vinho a ser elaborado (Sousa et al., 2021). De acordo com Guerra E Barnabé (2005), na produção de vinhos tintos para consumo imediato, a maceração varia de três a seis dias. Segundo Rizzon et al. (2003), é possível elaborar uma bebida com certa estrutura, boa intensidade de cor e sem perder a característica de frutado.

Figura 7. Período de realização da descuba (dias após iniciar a fermentação) dos vinhos elaborados na região do Planalto Norte Catarinense, 2019.

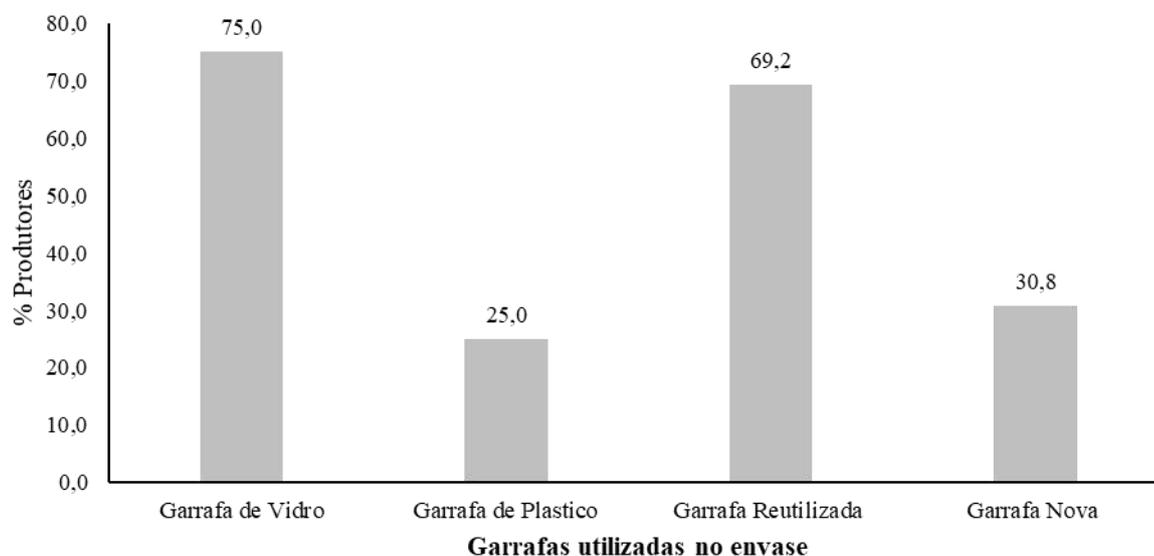


Fonte: Autores.

A caracterização das garrafas utilizadas pelos produtores no envase estão descritos na Figura 8. Verificou-se que 75,0% dos entrevistados envasam seus vinhos em garrafas de vidro, enquanto 25,0% realizam o envase em garrafas de plástico. Além disso, observou-se que 69,2% dos entrevistados reutilizam as garrafas, realizando limpeza e desinfecção das mesmas antes do envase, enquanto 30,8% dos entrevistados citam que o envase é realizado com garrafas novas.

Segundo Sousa et al. (2021), a reutilização de garrafas está diretamente relacionada à redução de custo e produção em pequena escala. Ressalta-se que, ao adotar garrafas reutilizáveis, é indispensável uma boa limpeza e higienização, evitando assim, contaminações do vinho, alterando características gustativas e olfativas.

Figura 8. Caracterização das garrafas utilizadas pelos produtores no momento do envase (vidro, plástico, reutilizável e/ou nova), 2019.



Fonte: Autores.

Através da caracterização do sistema de elaboração de vinhos, é possível adotar estratégias de fomento a atividade, através de capacitações, oficinas, cursos, projetos de pesquisa e extensão, contribuindo significativamente para a melhoria do sistema produtivo, e conseqüentemente contribuindo para o desenvolvimento regional, podendo a produção de uvas e vinhos tornar-se uma importante atividade econômica da região do Planalto Norte Catarinense.

4. Conclusão

A elaboração de vinhos na região do Planalto Norte Catarinense é uma realidade, no entanto, verificou-se um pequeno número de produtores que utilizam insumos enológicos, técnicas e cuidados adequados durante os processos de elaboração que visam a obtenção de um vinho de qualidade. Isso pode estar diretamente relacionado ao alto número de produtores que em nenhum momento realizou curso, capacitação ou treinamento sobre elaboração de vinhos.

Nesse sentido, faz-se necessário ações que visam capacitar os produtores, orientando-os sobre técnicas e cuidados a serem adotados durante o processo de elaboração, bem como a importância da utilização de insumos enológicos para obtenção de vinhos de elevada qualidade.

Referências

Amorim, D. A., Regina, M. de A., Fávero, A. C., Mota, R. V., & Pereira, G. E. (2006). Elaboração de vinho tinto fino. *Informe Agropecuário*, 27(234), 65-76.

- Borja-Bravo, M., Reyes-Muro, L., García-Salazar, J. A., & Almeraya-Quintero, S. X. (2016). Tipologia dos produtores de uva (*Vitis vinifera* L.) em Aguascalientes, México. *Revista Mexicana Ciência Agrícola*, 7(2), 249-261.
- Brasil. (2011). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa no 49, de 1o de novembro de 2011. *Estabelece as práticas enológicas lícitas para a elaboração de vinho e mosto de uva e para a uva destinada à industrialização*. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 3 nov.
- Brighenti, A. F., Allebradnt, R., Munhoz, B., Matos, D. P., Regina, M. A., & Silva, A. L. (2018). Qualification of Bordô grape clones in Vale do Rio do Peixe, in the state of Santa Catarina, Brazil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 53(7), 800-808.
- Costa, T. V. da, Tarsitano, M. A. A., & Conceição, M. A. F. (2012). Caracterização social e tecnológica da produção de uvas para mesa em pequenas propriedades rurais da região de Jales-SP. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 34(3), 766-773.
- Guerra, C. C., Barnabé, D. (2005). Vinho. In: VenturinI filho, W. G. V. *Tecnologia de bebidas – matéria-prima, processamento*, BPF/APPCC, legislação e mercado. São Paulo: Edgard Blücher, 505 p.
- Guerra, C. C. (2010). Vinho tinto. In: VENTURINI FILHO, W. G. V. *Bebidas alcoólicas: ciência e tecnologia*. São Paulo: Edgard Blücher, v.1, cap.11, 492 p.
- Hanisch, A. L., Gaertner, F. C., Hirano, E., & Bonfleur, R. (2006). *Plano territorial de desenvolvimento rural sustentável do Planalto Norte Catarinense*. Canoinhas – SC. Disponível em: http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_territorio070.pdf. Acesso em 22 de jun. 2022.
- Matta, A. P. L. F., Santos, E. M., Silva, L. C., Ramos, L. S., & Carvalho, T. C. (2015). Produção Artesanal de vinho: uma alternativa econômica aos pequenos produtores da Zona da Mata Mineira. *Pluritas*, 1(1), 1-10.
- Mattar, F. N. (1999). *Pesquisa de marketing: metodologia e planejamento*. Atlas, 339p.
- Mello, L. M. R. (2010). *Viticultura Brasileira: panorama 2010*. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e vinho.
- Montecelli, E. (2011). *Produção artesanal de vinhos no município de Caraá: Situação atual e perspectivas*. 2011. 49 f. Monografia (Graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Santo Antônio da Patrulha.
- Pereira, G. E., Zanus, M. C., Mello, L. M. R., Lima, M. S., & Peregrino, I. (2020). Panorama da produção e mercado nacional de vinhos espumantes. *Informe Agropecuário*, 41(310), 07-18.
- Ribéreau-Gayon, P., Lonvaud, A., Donéche, B., & Dubourdieu, D. (2003). *Tratado de Enologia II: Química del vino*. 1.ed. Buenos Aires: Ediciones Mundi-Prensa.
- Rizzon, L. A., Meneguzzo, J., & Manfroi, L. (2003). *Planejamento de uma cantina para elaboração de vinho tinto*. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. 75 p.
- Silva, J. N., Ponciano, N. J., Souza, C. L., Souza, P. M., & Viana, L. H. (2019). Characterization of tropical viticulture in the fluminense north and northwest regions. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 41(6), e-136,
- Sousa, M. V., Paixao, M. V. S., Rezende, J. A., Santos, T. L., Monteiro, J. F., & Ratunde, K. H. (2021). Caracterização do processo de vinificação do vinho de mesa das cantinas de Santa Teresa, Espírito Santo. *Conjecturas*, 21(6), 298-308.
- Vilaboa, A. J., & Díaz, R. P. (2009). Caracterización socioeconómica y tecnológica de los sistemas ganaderos en siete municipios del estado de Veracruz, México. *Zootecnia Tropical*, 27(4), 427-439.
- Wurz, D. A., Kowal, A. N., Almeida, R. S., Maciel, T. A. S., Oliveira, S., Nizer, M., Arendartchuk, C., & Costa, S. T. B. (2020). Quebra de dormência da videira ‘Niágara Branca’ com a utilização de cianamida hidrogenada no Planalto Norte Catarinense. *Scientia Vitae*, 10(31), 13-20.
- Wurz, D. A., Jastrombek, J., Maciel, T. A., Almeida, R. S., & Kowal, A. N. (2021a). Caracterização físico-químico de vinhos de mesa tintos elaborados na região do Planalto Norte Catarinense, safra 2019. *Revista Ciência e Inovação*, 07(1), 1-16.
- Wurz, D. A., Kowal, A. N., Maciel, T. A. S., & Almeida, R. S. (2021b). Capacitação sobre elaboração de vinhos em propriedades rurais do Planalto Norte Catarinense. *Revista Extensão*, 5(4), 46-50.