

**COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICO DE VINHOS DE MESA ROSÉ ELABORADOS  
NA REGIÃO DO PLANALTO NORTE CATARINENSE, SAFRA 2021**

Otávio Frederico Steidel<sup>1</sup>, Rabechl Stange Almeida<sup>1</sup>, Thalia Aparecida Silva Maciel<sup>1</sup>, Alcemir Nabir Kowal<sup>1</sup>, Douglas André Würz<sup>1</sup>, Thuany Aparecida Levandoski Jansen<sup>1</sup>, Henry Matheus Altmann<sup>1</sup>, Rodrigo Palinguer<sup>1</sup>, Eduardo Virmond Souza Farias<sup>1</sup>, Eduarda Schmidt<sup>1</sup>, Kelly Eduarda Demetrio<sup>1</sup>, Naira Marina Krauss<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC, Campus Canoinhas, Avenida Expedicionários, Bairro Campo da Água Verde, Canoinhas - SC, 89466-312. E-mail: otavio.f2002@aluno.ifsc.edu.br, rabechetstange@gmail.com, thaliaa12@hotmail.com, alcemirkowal@gmail.com, douglaswurz@hotmail.com, thuanylevandoski2@gmail.com, henry.ma2002@aluno.ifsc.edu.br, rodrigo.p1999@aluno.ifsc.edu.br, Eduardo.vsf22@aluno.ifsc.edu.br, eduarda.s18@aluno.ifsc.edu.br, kellydemetrio23@gmail.com, naira.mk@aluno.ifsc.edu.br

\*autor correspondente: douglaswurz@hotmail.com

**RESUMO:** Os parâmetros físico-químicos dos vinhos permitem avaliar o controle na elaboração, que podem estar relacionados aos principais fatores tecnológicos empregados durante a sua produção. Esse trabalho teve como objetivo realizar a caracterização físico-química dos vinhos de mesa Rosé elaborados na região do Planalto Norte Catarinense. As análises físico-químicas das amostras foram realizadas no Laboratório de Fruticultura do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Canoinhas. Ao todo foram coletadas sete amostras de vinho tinto de mesa rosé, provenientes dos municípios de Itaiópolis, Mafra, Papanduva e São Bento do Sul, avaliando-se densidade relativa, pH e acidez total titulável. Observou-se valores médios de densidade relativa de 0,990. Observou-se valor médio de acidez total titulável de 99,6 meq L<sup>-1</sup>, com os valores variando de 82,4 a 114,7 meq L<sup>-1</sup>, e para a variável pH verificou-se valor médio de 3,44. Os dados referentes à caracterização do perfil físico-químico de vinhos de mesa tinto, demonstram que a região do Planalto Norte Catarinense apresenta potencial para a elaboração de vinhos de mesa Rosé, havendo predominância de vinhos secos. No entanto, há uma grande variação entre as amostras para as variáveis pH e acidez total titulável, ainda que os valores observados nas amostras estejam em conformidade com a legislação brasileira vigente.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Vitis labrusca* L., qualidade do vinho, processamento de uvas.

**PHYSICOCHEMICAL COMPOSITION OF ROSE TABLE WINES MADE IN THE  
PLANALTO NORTE CATARINENSE, 2021 VINTAGE**

**ABSTRACT:** The physicochemical parameters of the wines allow evaluating the control in the elaboration, which can be related to the main technological factors used during its production. This work aimed to carry out the physical-chemical characterization of Rosé table wines produced in the Planalto Norte region of Santa Catarina. The physical-chemical analysis of the samples was carried out at the Fruticulture Laboratory of the Federal Institute of Santa Catarina – Câmpus Canoinhas. Altogether, seven samples of red table rosé wine were collected from the municipalities of Itaiópolis, Mafra, Papanduva and São Bento do Sul, evaluating relative density, pH and total titratable acidity. Mean relative density values of 0.990 were observed. An average value of total titratable acidity of 99.6 meq L<sup>-1</sup> was observed, with values ranging from 82.4 to 114.7 meq L<sup>-1</sup>, and for the pH variable, an average value of 3.44 was observed. The references to the characterization of the physical-chemical profile, that the Planalto Norte Catarinense region presents the elaboration of Rosé potential table wines, with a predominance of dry wines for data, however, there is a large selection of wines among data. values observed in the samples are in accordance with the Brazilian legislation in force.

KEY WORDS: *Vitis labrusca* L., wine quality, grape processing.

## INTRODUÇÃO

A vitivinicultura apresenta particularidades que a distingue entre países e até mesmo dentro do país (Melo & Machado, 2021). Pereira et al. (2020) citam uma particularidade da vitivinicultura brasileira, com a produção de vinhos em três macro condições distintas apresentando qualidades e tipicidades diferenciadas.

A área plantada com videiras no Brasil, em 2020, foi de 74.826 ha, com uma produção de 1.416.398 t, concentrada na Região Sul, com 73% da área cultivada (Melo & Machado). De acordo com Brighenti et al. (2018), no estado de Santa Catarina há demanda por variedades americanas, destinadas ao consumo in natura, elaboração de suco de uva e elaboração de vinhos de mesa (Wurz et al., 2020), havendo portanto, potencial de expansão da atividade vitícola. Há grande potencial para a exploração dessa atividade na região do Planalto Norte Catarinense, que segundo Wurz et al. (2021a), essa região apresenta como característica a diversificação da pequena propriedade.

Em relação a produção de vinhos no Brasil, segundo Wurz (2018) há uma predominância na comercialização de vinhos de mesa, chegando a aproximadamente 90% de todo o volume de vinhos comercializados no país. Os vinhos de mesa rosé ao longo dos últimos anos, apresentam uma estabilização do volume comercializado, e de acordo com Mello & Machado (2021) foram elaborados 1.365.957 litros, enquanto os vinhos brancos e tintos foram elaborados, 36.121.245 e 217.527.985 litros, respectivamente. Apesar de ser uma tipologia de vinho de baixa produção e comercialização no Brasil, verifica-se na região do Planalto Norte interesse dos produtores em elaborar vinhos rosé.

Para consolidação da atividade e aumento da produção e comercialização dos vinhos na região do Planalto Norte Catarinense é essencial acompanhamento da cadeia produtiva, com a realização da caracterização físico-química. Contudo, de acordo com Wurz et al. (2021b), apesar de haver produtores de uva e vinho na região do Planalto Norte Catarinense, análises da composição físico-químicas dos produtos não são realizadas, e dessa forma, não há acompanhamento dos padrões de qualidade dos vinhos elaborados na região.

De acordo com Deller & Martins (2021), os parâmetros físico-químicos do vinho de mesa que garantem sua qualidade devem obedecer aos limites fixados pela Instrução Normativa nº 14, de 08 de fevereiro de 2018. Diversas análises de vinhos têm sido efetuadas com o objetivo de verificar se os vinhos comercializados estão dentro das normas estabelecidas por lei, e a qualidade do vinho é determinada por suas características físico-químicas (Raposo et

al., 2018), podendo identificar a qualidade e identidade dos vinhos (Oliveira et al., 2008; Castilhos & Del Bianchi, 2011; Castilhos, 2012; Coli et al., 2015). Parâmetros como o pH, acidez total e densidade relativa são importantes para determinar a qualidade dos vinhos.

Os parâmetros físico-químicos dos vinhos permitem avaliar o controle na elaboração, que podem ser relacionados aos principais fatores tecnológicos empregados durante a sua produção (Santos, 2006). Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo realizar a caracterização físico-química dos vinhos de mesa Rosé elaborados na região do Planalto Norte Catarinense.

## MATERIAL E MÉTODOS

As análises físico-químicas das amostras de vinhos de mesa Rosé elaborados na região do Planalto Norte Catarinense foram realizadas no Laboratório de Fruticultura do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Canoinhas. Realizou-se a coleta de três garrafas de 750 ml, que posteriormente foram codificadas para não serem identificadas no momento das análises laboratoriais. As amostras foram armazenadas no laboratório de Fruticultura do IFSC Câmpus Canoinhas, em condições controladas de temperatura (16°C) e umidade (75%) relativa controlada e protegida da luminosidade, para evitar alterações em sua composição físico-química.

Ao todo foram coletadas sete amostras de vinho tinto de mesa rosé, provenientes dos municípios de Itaiópolis (02 amostras), Mafra (01 amostra), Papanduva (01 amostra) e São Bento do Sul (03 amostras).

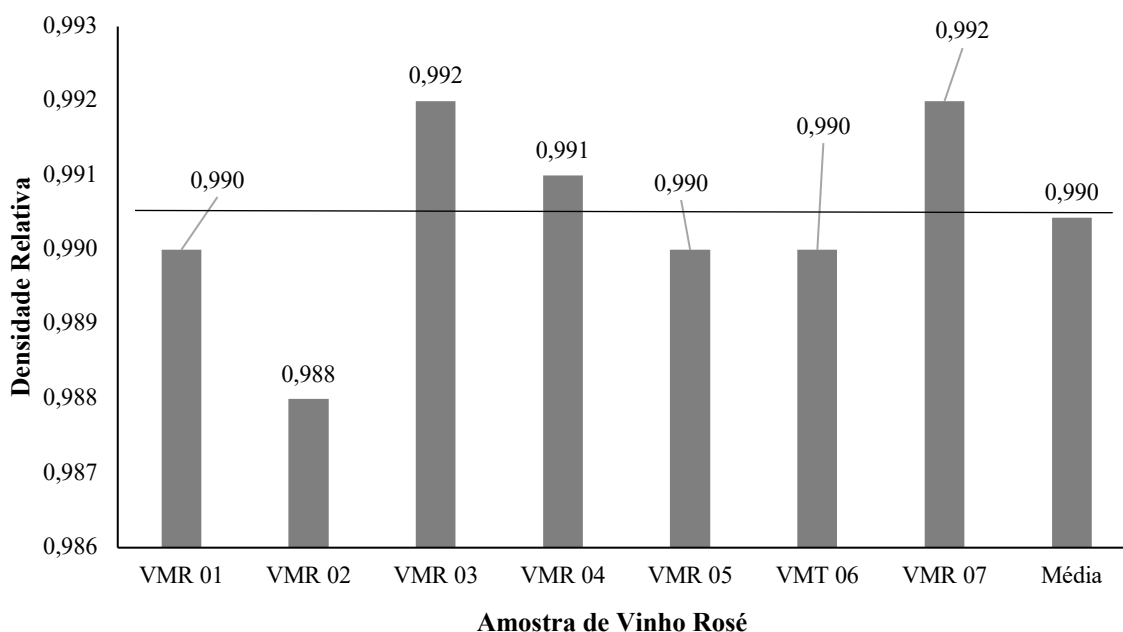
Em setembro de 2021 realizou-se a caracterização físico-química das amostras recebidas. As avaliações foram realizadas em triplicata, sendo avaliados as variáveis: densidade relativa, acidez titulável total (meq L<sup>-1</sup>) e pH. Foram determinados a densidade relativa, acidez total titulável (AT) e o pH, através de metodologias oficiais da Organização Internacional da Vinha e do Vinho (Oiv, 2012). A Acidez titulável total foi obtida através da titulação do vinho com solução alcalina padronizada de hidróxido de sódio 0,1N, utilizando como indicador o azul de bromotimol, sendo os resultados expressos em meq L<sup>-1</sup>. O potencial hidrogeniônico (pH) foi registrado por meio de um potenciômetro de bancada marca Ion – modelo Phb 500, após calibração em soluções tampões conhecidos de pH 4,0 e 7,0.

Com os dados obtidos, foram elaborados os gráficos e tabelas (VMR = Vinho de Mesa Rosé, sendo as amostras numeradas de VMT 01 a VMT 07, e média dos valores das sete amostras, representando as características físico-químicas dos vinhos. Os dados foram digitados, tabulados e com auxílio do software Excel 2010 realizou-se a elaboração de gráficos para o desenvolvimento de uma análise descritiva dos dados obtidos nas amostras verificadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A densidade relativa das amostras de vinhos de mesa Rosé estão descritas na Figura 1. Observou-se valores médios de 0,990 para essa variável, havendo pequena variação entre as amostras, de 0,988 a 0,992, o que indica homogeneidade entre as diferentes amostras. A densidade do vinho está relacionada à graduação alcoólica e ao teor de açúcar residual (De Oliveira et al., 2011).

A baixa concentração de açúcares residual indica que a fermentação alcoólica ocorreu de forma eficiente e transformou todo o açúcar em álcool (Da Silva et al., 2015), resultando em valores de densidade relativa abaixo de 1,000 (Wurz et al., 2021a), enquanto valores de densidade acima de 1,000 indicam maior quantidade de açúcar residual (Costa, 2017). De acordo com Giovaninni & Manfroi (2009), ao concluir a fermentação das uvas, a densidade dos vinhos pode variar de 0,993 e 0,996.

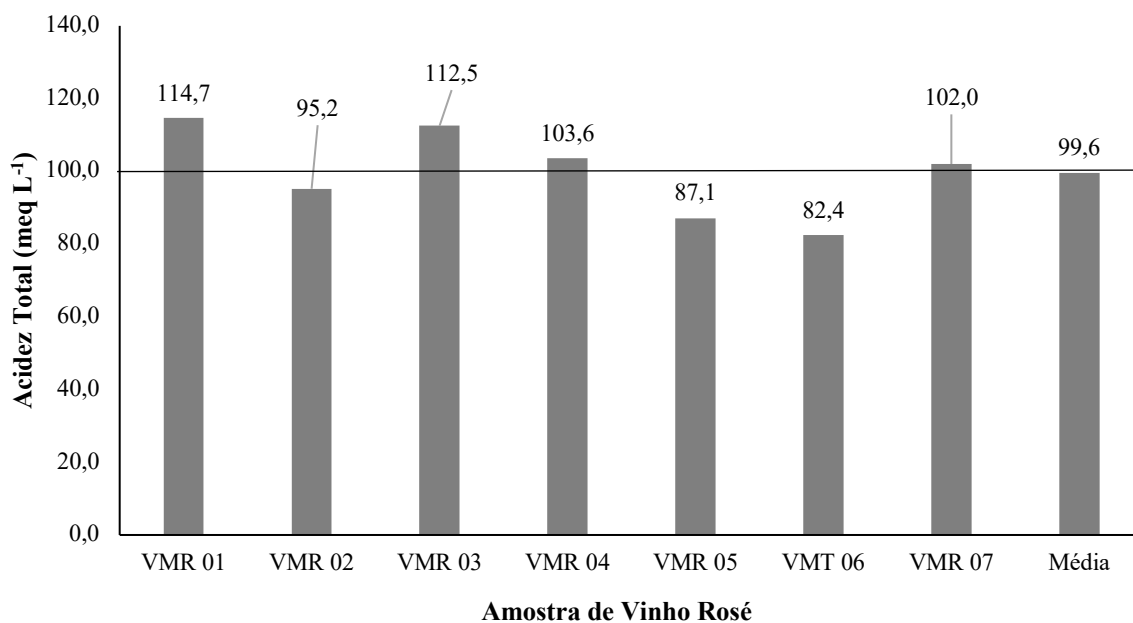


**Figura 1** - Densidade relativa de amostras de vinhos de mesa rosé elaborados na região do Planalto Norte Catarinense, safra 2021.

Os dados referentes a acidez total titulável estão descritos na Figura 2, havendo grande variação entre as amostras avaliadas. Observou-se valor médio de acidez total titulável de 99,6 meq L<sup>-1</sup>, com os valores variando de 82,4 a 114,7 meq L<sup>-1</sup>, ou seja, uma diferença de 32,3 meq L<sup>-1</sup>. Ressalta-se que, ao avaliar as amostras de vinhos de mesa Rosé, observa-se um elevado teor de acidez total titulável, o que pode estar diretamente relacionado com a maturação da uva,

sendo a variedade ‘Bordô’ a mais empregada na elaboração dos vinhos. De acordo com a IN N° 48/2018 (Brasil, 2018) a acidez total de vinhos de mesa deve ser estar entre 40 e 130 meq L<sup>-1</sup>, e nesse sentido, todas as amostras avaliadas estão dentro dessa faixa estabelecida pela legislação brasileira vigente.

A acidez possui relação com os compostos presentes naturalmente na uva como os ácidos tartárico, o málico e o cítrico, ou então produzidos durante o processo de elaboração do vinho, como exemplo, o ácido lático e succínico (De Castilhos, 2016; Heras-Roger et al., 2016). De acordo com Wurz et al. (2022), uma adequada acidez é essencial, caso o vinho possua um elevado teor de ácidos, este terá um gosto muito ácido, e baixos valores de acidez podem deixar a bebida mais suscetível à contaminação por microrganismos.



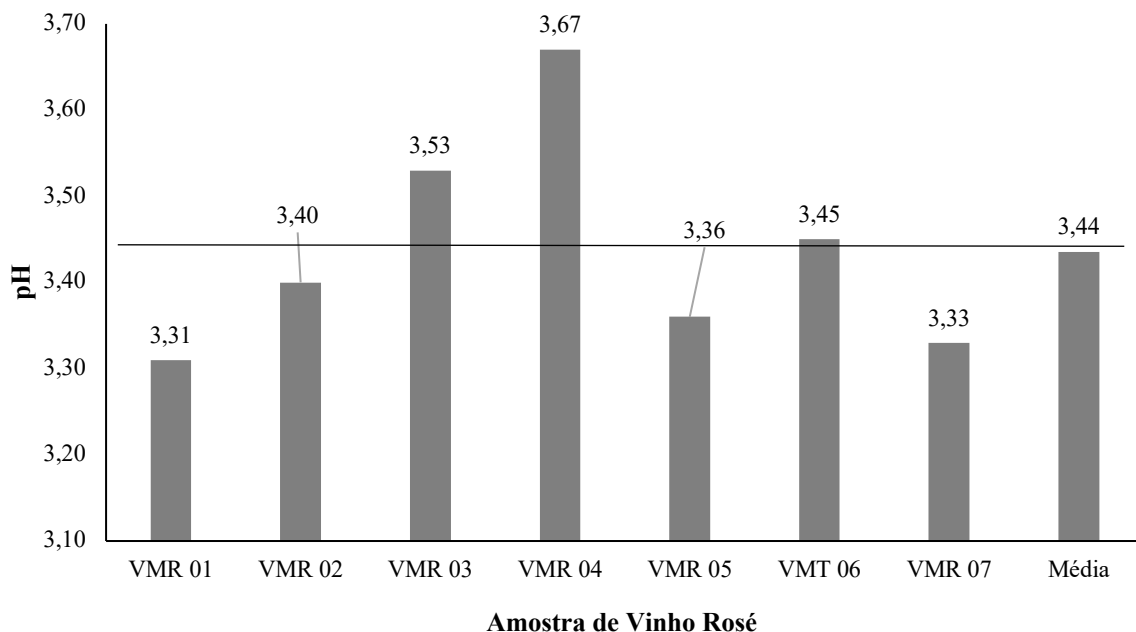
**Figura 2** - Valores de acidez total titulável (meq L<sup>-1</sup>) de amostras de vinhos de mesa rosé elaborados na região do Planalto Norte Catarinense, safra 2021.

Os valores da variável pH estão descritos na Figura 3. Assim como a variável acidez total titulável, o pH apresentou grande variação entre as amostras avaliadas. Observou-se valor médio de 3,44, contudo, verificou-se um intervalo de valores de 3,31 a 3,67. A legislação brasileira não estabelece valores de referência para essa variável, mas de acordo com Franciskievicz et al. (2022), os valores observados no presente estudo podem ser considerados adequados para vinhos de qualidade, onde segundo Jackson (2000), baixos valores têm sido recomendado, por apresentarem efeito antimicrobiano benéfico. Para o pH o valor ideal varia

de 3,0 até 3,6, dependendo da variedade utilizada, processo de vinificação e efeitos da safra (Moraes & Locatelli, 2010).

Em função dos valores observados para acidez total dos vinhos, esperava-se valores menores de pH, pois segundo Esteban et al. (2002) há relação entre a acidez total e o pH. Durante o amadurecimento da videira, o pH aumenta, enquanto a acidez total decresce exponencialmente no mesmo período, em decorrência, principalmente, da redução do ácido málico. Para Mota et al. (2010), em uma mesma concentração de acidez total, o pH é menor em condições de maior disponibilidade hídrica, nesse sentido, o maior valor de pH pode ser resultado da menor disponibilidade hídrica (Esteban et al., 2002), portanto fatores climáticos da safra podem influenciar diretamente as variáveis químicas do vinho.

As variações observadas para as variáveis pH e acidez total titulável podem estar diretamente relacionadas, segundo Jackson (2000), pela diferença no processo de vinificação e pela utilização de variedades de uvas empregadas para a elaboração dos vinhos.



**Figura 3** - Valores de pH de amostras de vinhos de mesa rosé elaborados na região do Planalto Norte Catarinense, safra 2021.

## CONCLUSÕES

Os dados referentes à caracterização do perfil físico-químico de vinhos de mesa tinto, demonstram que a região do Planalto Norte Catarinense apresenta potencial para a elaboração de vinhos de mesa Rosé, havendo predominância de vinhos secos. No entanto, há uma grande

variação entre as amostras para as variáveis pH e acidez total titulável, ainda que os valores observados nas amostras estejam em conformidade com a legislação brasileira vigente.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 14, de 8 de fevereiro de 2018. **Complementação dos Padrões de Identidade e Qualidade do Vinho e Derivados da Uva e do Vinho**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Brasília, 20 de fevereiro de 2014, Seção 3, p. 8, 2018.

BRIGHENTI, A. F.; ALLEBRADNT, R.; MUNHOZ, B.; MATOS, D. P.; REGINA, M. A.; SILVA, A. L. Qualification of Bordô grape clones in Vale do Rio do Peixe, in the state of Santa Catarina, Brazil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 53, n. 7, p. 800-808, 2018.

CASTILHOS, M. B. M.; DEL BIANCHI, V. L. Caracterização físico-química e sensorial de vinhos brancos na região Noroeste de São Paulo. **Holos**, v. 4, p. 148-158, 2011.

COLI, M. S.; RANGEL, G. P.; SOUZA, E. S.; OLIVEIRA, M. F.; CHIARADIA, A. C. N. Chloride concentration in red wines: Influence of terroir and grape type. **Food Science and Technology**, v. 35, n. 1, p. 95-99, 2015.

COSTA, E. K. **Avaliação físico-química de vinhos artesanais produzidos na região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul**. 2017. 21 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, Ijuí, 2017.

DE CASTILHOS, M. B. M. **Vinificação em tinto de uvas americanas: efeito das técnicas de pré-secagem das uvas e de chapéu submerso nos perfis químico e sensorial**. Tese (Doutorado em Engenharia e Ciência de Alimentos) – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, 2016.

DELLER, A. E.; MARTINS, E. C. Parâmetros físico-químicos em amostras de vinhos orgânicos da região de Bela Vista do Toldo, Santa Catarina. **Revista Luminária**, v. 23, n. 1, p. 25-35, 2021.

ESTEBAN, M. A.; VILLANUEVA, M. J.; LISSARRAGUE, J. R. Relationships between different berry components in Tempranillo (*Vitis vinifera* L.) grapes from irrigated and non-irrigated vines during ripening. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 82, p. 1136-1146, 2002.

FRANCISKIEVICZ, A. C.; MANICHI, F.; NURIMBERG, L. E. C.; TONIAL, I. B.; MORÉS, S. Compostos voláteis e caracterização físico-química de vinhos coloniais produzidos em Francisco Beltrão – PR. **Revista Concilium**, v. 22, n. 3, p. 589-601, 2022.

GIOVANINI, E.; MANFROI, V. **Viticultura e Enologia: elaboração de grandes vinhos nos terroirs brasileiros**. Bento Gonçalves: IFRS, 360p., 2009.

HERAS-ROGER, J.; DÍAZ-ROMERO, C.; DARIAS-MARTÍN, J. A. comprehensive study of red wine properties according to variety. **Food Chemistry**, v. 196, p. 1224-1231, 2016.

JACKSON, R. S. **Wine science: Principles, practice and perception**. 2.ed. San Diego, C.A: Elsevier Academic Press, 647p., 2000.

MELLO, L. M.; MACHADO, C. A. E. **Viticultura brasileira: panorama 2020**. Embrapa: Bento Gonçalves, Comunicado Técnico 223, 18 p., 2021.

MORAES, V.; LOCATELLI, C. Vinho: uma revisão sobre a composição química e benefícios a saúde. **Evidência**, v. 10, n. 1-2, p. 57-68, 2010.

MOTA, R. V.; SILVA, C. P. C.; FAVERO, A. C.; PURGATTO, E.; SHIGA, T. M.; REGINA, M. A. Composição físico-química de uvas para vinho fino em ciclos de verão e inverno. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 32, n. 4, p. 1127-1137, 2010.

OIV. Organisation Internationale de la Vigne et du Vin. **Recueil des Méthodes Internationales d'Analyse des Vins et des Moûts**. Paris: Organisation Internationale de la Vigne et du Vin, 2012.

OLIVEIRA, A.; BARROS, P.; CARVALHO, N. **Estudo analítico de vinhos portugueses por electroforese capilar**. Porto: IVDP, 2008.

OLIVEIRA, L. C.; SOUZA, S. O.; MAMEDE, M. E. Avaliação das características físico-químicas e colorimétricas de vinhos finos de duas principais regiões vinícolas do Brasil. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v. 70, n. 2, p. 158-167, 2011.

PEREIRA, G. E.; TONIETTO, J.; ZANUS, M. C.; SANTOS, H. P.; PROTAS, J. F.; MELLO, L. M. R. **Vinhos do Brasil: contrastes na geografia e no manejo das videiras nas três viticulturas do país**. Bento Gonçalves, RS: Embrapa Uva e Vinho, 2020.

RAPOSO, R.; CHINNICI, F.; RUIZ-MORENO, M. J.; PUERTAS, B.; CUEVAS, F. J.; CARBÚ, M.; GUERRERO, R. F.; ORTÍZ-SOMOVILLA, V.; MORENO-ROJAS, J. M.; CANTOS-VILLA E. Sulfur free red wines through the use of grapevine shoots: Impact on the wine quality. **Food Chemistry**, v. 243, p. 453–460, 2018.

SANTOS, B. A. C. **Compostos voláteis e qualidade dos vinhos secos jovens varietal Cabernet Sauvignon produzidos em diferentes regiões do Brasil**. Campinas: 2006. 155p. Tese (Doutorado em Ciência de Alimentos) Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, 2006.

WURZ, D. A. Análise da Comercialização de vinhos finos e de mesa no Brasil. **Journal of Agronomic Science**, v. 7, n. especial, p. 43-49, 2018.

WURZ, D. A.; KOWAL, A. N.; ALMEIDA, R. S.; MACIEL, T. A. S.; OLIVEIRA, S.; NIZER, M.; ARENDARTCHUK, C.; COSTA, S. T. B. Quebra de dormência da videira 'Niágara Branca' com a utilização de cianamida hidrogenada no Planalto Norte Catarinense. **Scientia Vitae**, v. 10, n. 31, p. 13-20, 2020.

WURZ, D. A.; JASTROMBEK, J. Caracterização físico-química de vinhos brancos de mesa elaborados no Planalto Norte Catarinense. **Revista Ifes Ciência**, v. 7, n. 1, p. 01-09, 2021a.



WURZ, D. A.; JASTROMBEK, J.; MACIEL, T. A.; ALMEIDA, R. S.; KOWAL, A. N. Caracterização físico-químico de vinhos de mesa tintos elaborados na região do Planalto Norte Catarinense, safra 2019. **Revista Ciência e Inovação**, v. 07, n. 1, p. 1-16, 2021b.

WURZ, D. A.; NIZER, M.; ARENDARTCHUCK, C.; KOWAL, A. N.; ALMEIDA, R. S.; MACIEL, T. A. Composição físico-química de vinhos de mesa brancos elaborados no Planalto Norte Catarinense, safra 2020. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. 9611225718, 2022.