

ANÁLISE SENSORIAL DE VINHO ARTESANAL DE UVA ISABEL (*Vitis labrusca* L.)

SENSORY ANALYSIS OF ARTISANAL WINE FROM ISABEL GRAPES (*Vitis labrusca* L.)

Igor da Silva Sabino ^{1,2,3,4}

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Caucaia
Curso de Licenciatura em Química, Departamento de Ensino, Caucaia, Ceará, Brasil

<https://orcid.org/0009-0005-0597-858X>

igor.silva.sabino06@aluno.ifce.edu.br

Prof. Orientadora, Doutora Manuella Macêdo Barbosa ^{1,2,3,4}

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Caucaia
Curso de Licenciatura em Química, Departamento de Ensino, Caucaia, Ceará, Brasil

<https://orcid.org/0000-0003-0533-7430>

manuella.macedo@ifce.edu.br

Prof. Coorientador, Doutor Francisco Wagner de Sousa ^{1,2,3}

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Caucaia
Curso de Licenciatura em Química, Departamento de Ensino, Caucaia, Ceará, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-5588-2501>

fr.wagner@ifce.edu.br

Emanuelle Priscilla Herculano Alencar ³

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Caucaia
Técnica do Curso de Licenciatura em Química, Departamento de Ensino, Caucaia, Ceará,
Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-3291-0071>

Emanuelle.priscilla@ifce.edu.br

¹Administração do Projeto,

²Análise Formal, Conceituação, Curadoria de Dados, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição,

³Investigação, Metodologia, Obtenção de Financiamento,

⁴Recursos, Software, Supervisão, Validação e Visualização

Recebido: 28/04/2025. Parecer: 29/05/2025. Corrigido: 02/06/2025. Aprovado: 13/08/2025.

Publicado: 12/09/2025



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

RESUMO

A uva Isabel representa uma importante cultura para as regiões vitivinícolas no Brasil, sendo amplamente apreciada por consumidores, especialmente, na forma de vinho. Considerando sua relevância

econômica e a grande aceitação desse tipo de vinho, este trabalho teve como objetivo avaliar as características sensoriais de um vinho tinto artesanal elaborado a partir desta cultivar. O mosto da uva passou, inicialmente, por um período de sete dias

de fermentação, com uma inoculação de *Saccharomyces cerevisiae*, a uma concentração de 0.2 g de levedura/L de mosto. Após essa etapa, foi realizada uma correção do mosto, com adição de sacarose. Posteriormente, a fermentação prosseguiu e se completou em quarenta dias, sob temperatura ambiente. A análise sensorial do vinho, realizada através de testes de aceitação, quanto aos parâmetros de cor, aroma e impressão global foi realizada no Laboratório do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia-Campus Caucaia. O vinho, elaborado a partir da uva Isabel, foi bem aceito, sensorialmente, com relação aos atributos de impressão global, aspectos visuais e olfativos.

Palavras-chave: Bebida. Levedura. Aceitação.

ABSTRACT

The Isabel grape is an important crop for wine-growing regions in Brazil, and is widely appreciated by consumers, especially in the form of wine. Considering its economic relevance and the great acceptance of this type of wine, this study aimed to evaluate the sensory characteristics of an artisanal red wine made from this cultivar. The grape must initially underwent a seven-day fermentation period with an inoculation of *Saccharomyces cerevisiae* at a concentration of 0.2 g of yeast/L of must. After this stage, the must was corrected with the addition of sucrose. Subsequently, fermentation continued and was completed in forty days at room temperature. The sensory analysis of the wine, carried out through acceptance tests, regarding the parameters of color, aroma and overall impression, was performed at the Laboratory of the Federal Institute of Education, Science and Technology-Caucaia Campus. The wine, made from the Isabel grape, was well accepted, sensorially, with regard to the attributes of overall impression, visual and olfactory aspects.

Keywords: Drink. Yeast. Acceptance.

1 INTRODUÇÃO

Em 2022, a área plantada com uva de mesa, no Brasil, foi de 29,6 mil hectares. As três regiões que concentraram as maiores produções nacionais, nesse tipo de uva, foram o Nordeste, o Sudeste e o Sul (EMBRAPA, 2022). Dessas cultivares, a uva Isabel apresenta grande importância econômica no país e boa aceitação no mercado, sendo utilizada em produtos como vinho tinto, sucos, vinagres e geleias (Dambrós *et al.*, 2012).

A uva Isabel, por ser uma *Vitis labrusca*, não é cultivada nos grandes países produtores de vinho. Por isso, a literatura mundial sobre essa cultivar e seus produtos, o suco e o vinho, é praticamente inexistente. No entanto, no Brasil, não há restrições quanto ao seu cultivo, devido à estrutura vitivinícola do país (Tecchio *et al.*, 2007). Devido a fatores como alta produtividade, diversidade de uso e grande tolerância a doenças, essa variedade é a principal cultivar produtora de uvas de origem americana (Rizzon *et al.*, 2000; Dalbo *et al.*, 2015). Apesar da importância econômica da fruta, poucas referências são encontradas sobre as características sensoriais do vinho produzido a partir desta cultivar.

No Brasil há uma grande produção de vinho a partir de variedades americanas, que chega a superar a produção de vinhos elaborados a partir de

castas nobres *Vitis viníferas*. Esses vinhos são conhecidos como vinho de mesa e representam mais de 80% de todos os fermentados produzidos no país (Biasoto *et al.*, 2014; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2013).

O vinho é uma bebida complexa pela sua composição físico-química, com grande variabilidade nos descritores sensoriais, quanto aos parâmetros visuais, olfativos e gustativos, nos mais diversos tipos de produtos. A qualidade e tipicidade das bebidas fermentadas depende do potencial enológico das uvas na colheita, que é influenciado, por sua vez, pelos fatores naturais, clima e solo e induzidos pelo fator humano, tanto no campo, ligado à vitivinicultura, como na vinícola, ligados à enologia. Esses fatores juntos, clima, solo e homem, formam o tripé da vitivinicultura e enologia chamado “*terroir*” (Pereira *et al.*, 2022).

Ressaltando a importância socioeconômica da uva Isabel para o Brasil, principalmente, para a região Nordeste, na elaboração de vinhos e produtos derivados de uva, este trabalho tem como objetivo avaliar as características sensoriais de um vinho tinto, artesanal, produzido a partir dessa variedade.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O vinho foi obtido através do método clássico de vinificação, utilizando-

se uma quantidade de 6 Kg de uva Isabel, previamente higienizada. Após a maceração manual das uvas, 0.2 g de levedura seca, *Saccharomyce cerevisiae*, por litro de mosto, foi adicionada para induzir a fermentação alcoólica, em temperatura ambiente. Nesse momento, foi adaptado um tampão hidráulico no balde fermentador, para impedir a entrada de ar e a possibilidade de oxidação. Depois de sete dias de fermentação, foi realizada uma correção no conteúdo de açúcar do mosto, utilizando-se sacarose. Na segunda fase, foi realizado o processo natural de clarificação. Depois de 40 dias, o vinho foi separado dos resíduos originais da fermentação e clarificado com gelatina comercial sem sabor na proporção de 0.2 g/L. A análise sensorial do vinho, realizada através de testes de aceitação, quanto aos parâmetros de cor, aroma e impressão global foram realizadas no Laboratório do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia- *Campus Caucaia*.

O teste de aceitação foi aplicado segundo a metodologia de Mielgard *et al.*, (1987). Para avaliação da amostra foi utilizado um público de 25 estudantes. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFCE e tem o parecer consubstanciado do CEP de aprovação com número 6.467.553.

Aproximadamente, 50 mL do vinho artesanal foram servidos ao provador, em

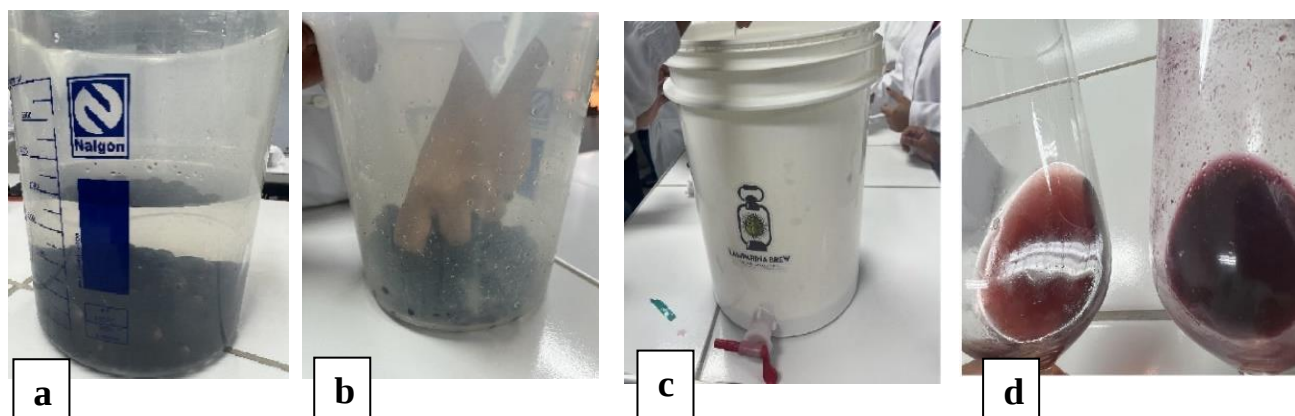
taça de cristal, a uma temperatura de 18°C. As amostras foram avaliadas sob iluminação branca, neutra, por meio de escala hedônica estruturada de nove pontos, que variou da nota 1-desgostei muitíssimo a 9-gostei muitíssimo.

Antes da realização da análise da aparência do vinho, foi explicado, aos provadores, que um vinho com aparência apropriada apresenta limpidez, brilho, transparência, ausência de partículas em suspensão e cor intensa, mostrando-se, para os julgadores, um vinho com essas características. Outra nomenclatura que foi

esclarecida aos provadores foi a denominação vinho velado, que se refere a uma bebida que tem aparência opaca ou turva, devido à presença de partículas em suspensão. Os resultados da análise sensorial foram organizados em gráficos de barras e de pizza, elaborados no programa Excel, permitindo uma análise de aceitação do produto.

Na Figura 1 são apresentadas algumas das etapas do processamento do vinho.

Figura 01 – Etapas do processamento do Vinho: a) Higienização das uvas; b) Maceração manual das uvas; c) Etapa de Fermentação do vinho; d) Vinho artesanal antes e após a clarificação.



Fonte: O Autor (2023).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

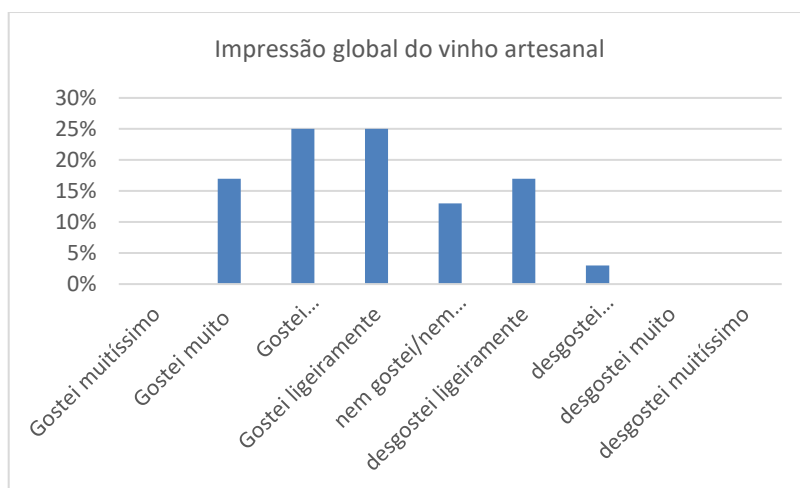
Segundo a EMBRAPA (2023), para avaliar se uma variedade de uva tem potencial para o processamento, devem ser estudados fatores como produtividade, sabor, fácil adaptação às condições de cultivo, características técnicas que resultem em um produto de qualidade,

sensorialmente bem aceito, e que apresente potencial de mercado junto aos consumidores. A variedade Isabel apresenta essas características, além de ser amplamente cultivada no Brasil. Dessa forma, trabalhos que estudem a qualidade sensorial de bebidas fermentadas, produzidas a partir dessa fruta, devem ser

desenvolvidos, buscando identificar os parâmetros sensoriais desse vinho. Portanto, este trabalho avaliou o potencial de aceitação da bebida fermentada obtida a partir dessa cultivar, ressaltando a importância de pesquisar e estudar o vinho artesanal obtido dessa uva.

Os resultados do primeiro parâmetro analisado encontram-se no Gráfico 01, que mostra o julgamento dos provadores quanto à impressão global do vinho artesanal.

Gráfico 01 – Gráfico de aceitação da impressão global do vinho artesanal de uva Isabel.



Observou-se que, em relação ao quesito impressão global, os maiores percentuais de aceitação ficaram entre as notas 6 e 8, onde a nota 8 (frequência gostei muito), obteve um percentual de 17% dos julgadores; já para a nota 7 (gostei moderadamente) e 6 (gostei ligeiramente) obtiveram frequências de 25%, cada uma. Verificou-se que, ao realizar a soma dos índices mais altos da escala 6, 7 e 8, chegou-se ao valor de 67% das respostas, afirmando uma boa aceitação do vinho artesanal no atributo impressão global. Rizzon *et al.* (2000) estudaram o potencial da uva Isabel para a elaboração de vinho e constataram que o

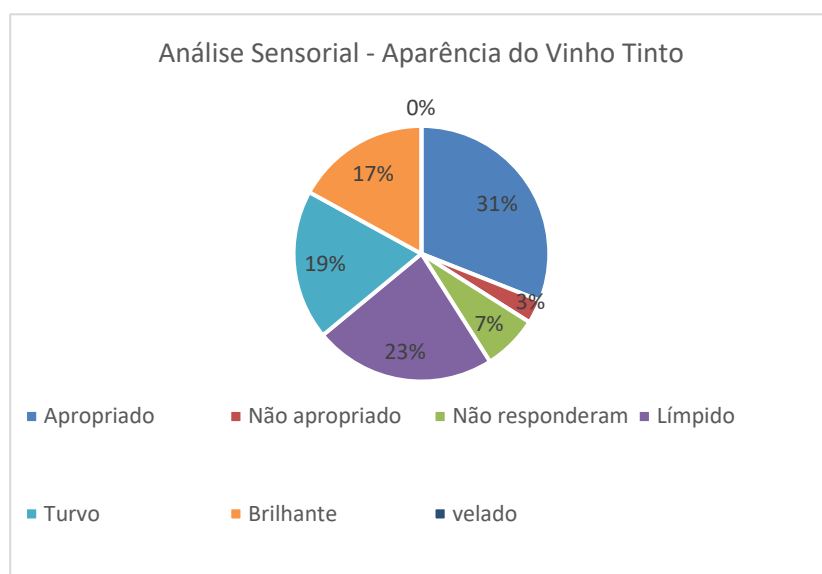
mosto apresenta cor rosada, tem bom teor de açúcar e baixo nível de ácido málico e acidez. Com relação ao vinho produzido a partir da uva Isabel, os autores verificaram que o vinho tem cor vermelha viva, o aroma é intenso e com acentuada tipicidade varietal. Esses fatores, descritos pelos autores, sobre a impressão global do vinho, como cor e aroma intensos explicam, em parte, a boa aceitação do vinho elaborado a partir da uva Isabel, pelos estudantes que o avaliaram, no presente trabalho. Koyama *et al.* (2015) avaliaram a aceitação de suco de uva Isabel e observaram que o suco obteve média de aceitação global de 6,1. Os

autores dividiram o percentual de notas em três proporções, na qual as notas entre 6 e 9, indicam aprovação. Logo, constata-se que a coloração contribui para a aceitação da impressão global de suco e vinho, elaborados a partir da uva Isabel.

Com relação à impressão global, foi questionado, aos provadores, não só com

relação à aceitação, utilizando escala hedônica, como também foi solicitado, que indicassem se achavam a aparência do vinho apropriada. O gráfico 02 mostra os resultados dos julgadores com relação à descrição de alguns fatores de aparência que os provadores identificaram no vinho.

Gráfico 02 – Aparência do vinho tinto artesanal de uva Isabel.



Verificou-se que 31% dos provadores identificaram, no vinho, uma aparência apropriada, sendo que 23% descreveram o vinho como límpido e 17% o classificaram como brilhante. Somente 3% dos provadores consideraram a aparência do vinho como não apropriada. Somando o percentual de julgadores que analisaram o vinho como límpido, brilhante e apropriado, temos um percentual geral de 71%, indicando que a aparência do vinho agradou aos julgadores.

A limpidez do vinho é uma característica sensorial essencial para a aceitação de um vinho jovem, pois significa que a bebida não possui grandes partículas em suspensão. Trata-se de um dos aspectos mais importantes na análise visual dos fermentados de uva, pois traz indicações sobre o estado de sanidade do produto. Como o vinho elaborado a partir da uva Isabel, no presente trabalho, foi analisado ainda jovem, a limpidez é uma característica primordial, pois caso

estivesse turvo, poderia indicar alguma alteração ou defeito. Costa *et al.* (2016) estudaram a caracterização físico-química e sensorial de vinho de mesa elaborado a partir da uva Isabel e constataram que o vinho apresentava boa limpidez. O

resultado, obtido pelos autores, é semelhante ao obtido no presente trabalho.

O Gráfico 03 mostra como os julgadores se comportaram com relação à aceitação da cor do vinho.

Gráfico 03 – Gráfico de aceitação da cor do vinho artesanal.



Verificou-se que as notas 9 (gostei extremamente), 8 (gostei muito), 7 (gostei moderadamente) e 6 (gostei ligeiramente), juntas, somam um percentual de 58,3%, indicando que o vinho teve uma boa aceitação com relação ao atributo cor, dessa forma, as notas acima de 5 somam mais do que 50% dos provadores. Para Matsuura *et al.* (2002), a cor do vinho é de fundamental importância pois está ligada à atratividade para o consumidor.

A cor da bebida, elaborada a partir da uva Isabel, deve-se às antocianinas presentes na casca, que são extraídas, principalmente, durante a etapa de maceração. Segundo Pozzatti *et al.* (2021)

a cor é um fator determinante na qualidade de um vinho. Os autores afirmam que a cor do vinho pode ser influenciada pela variedade da uva, condições de cultivo e técnicas de vinificação.

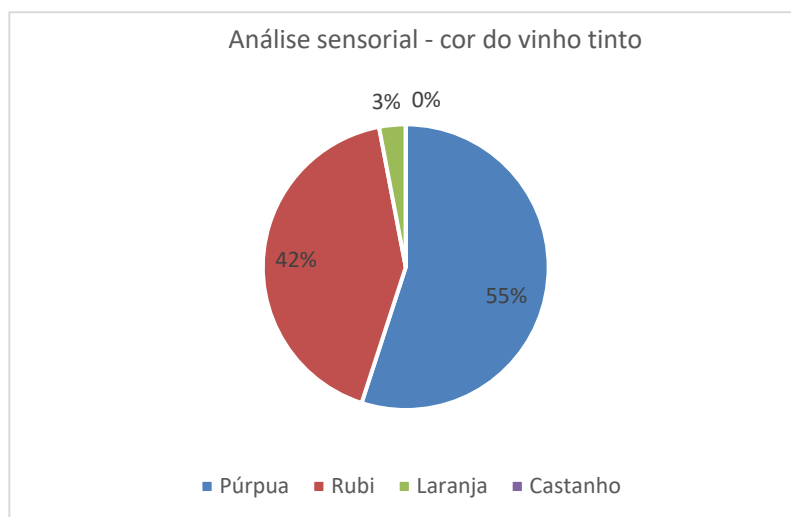
Foi solicitado, aos provadores que identificassem a cor do vinho artesanal. No gráfico 04 são apresentadas essas informações.

Com relação à descrição da cor do vinho, 55% dos provadores o classificaram com a cor vermelho púrpura, indicando ser um vinho jovem. Costa *et al.* (2016) analisaram a cor do vinho tinto, elaborado a partir da uva Isabel, e concluíram que o tratamento que utilizou maior proporção da

uva Isabel apresentou uma coloração cereja. A diferença detectada entre o presente trabalho e os autores supracitados, para a coloração do vinho tinto, elaborado a partir da uva Isabel, pode

ser devido às diferenças de clima e solo das diferentes regiões onde as uvas foram cultivadas.

Gráfico 04 –Identificação da cor do vinho tinto artesanal de uva Isabel.



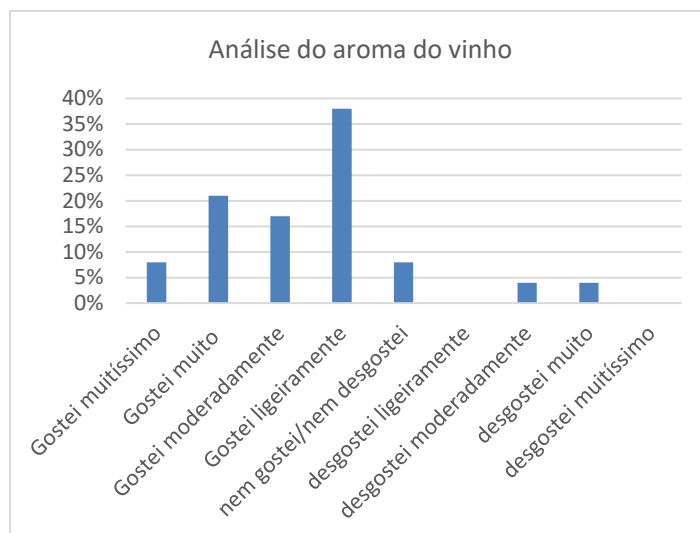
Coelho *et al.* (2019) utilizaram a uva Isabel como matéria-prima para a elaboração de licor e observaram que a cor foi a variável que apresentou maior aceitabilidade sensorial. Segundo Rizzon *et al.* (2000), quimicamente, as antocianinas são os pigmentos vermelhos responsáveis pelas colorações dos vinhos tintos. No caso das uvas do grupo das americanas, como é o caso da cv. Isabel, a antocianina se encontra ligada a duas moléculas de glicose, na forma de diglicosídeo.

Observou-se que, com relação ao aroma, as notas 9 (gostei extremamente),

8 (gostei muito), 7 (gostei moderadamente) e 6 (gostei ligeiramente) totalizaram 84% dos provadores. Como o somatório dos percentuais de notas acima de 5 foram significativos, indica que os provadores apresentaram uma boa aceitação em relação ao aroma do vinho. Segundo Castilhos *et al.*, (2017) o perfil sensorial aromático é uma informação essencial para a aceitação do vinho elaborado a partir da uva Isabel.

O gráfico 05 mostra a aceitação dos provadores com relação ao aroma do vinho artesanal da uva Isabel.

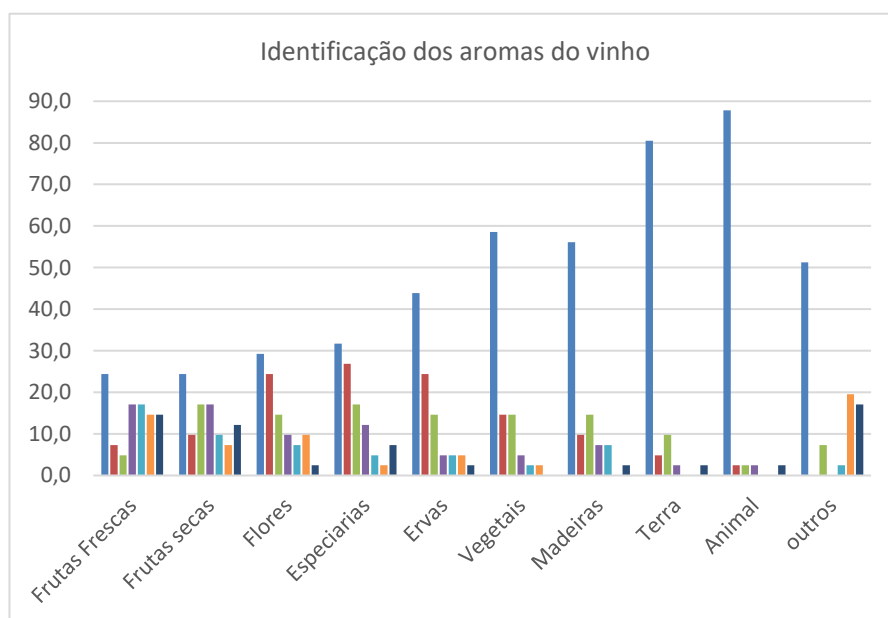
Gráfico 05- Gráfico de aceitação do aroma do vinho.



Foi solicitado, aos provadores, que identificassem as notas aromáticas

presentes no vinho artesanal da uva Isabel, o que pode ser visualizado no gráfico 06.

Gráfico 06- Identificação da intensidade das notas aromáticas no vinho artesanal de uva Isabel.



Foi solicitado, aos estudantes que indicassem, em uma escala de 1 a 6, em que proporção essas notas aromáticas estavam presentes. Na nota frutas frescas,

a intensidade 1 obteve maior percentual, com 24% dos provadores, percebendo, nessa intensidade a presença da nota fruta fresca. A presença dessa nota aromática,

deve-se principalmente, aos compostos voláteis presentes na uva. A nota aromática fruta seca também foi identificada na intensidade 1 por 24% dos provadores, apesar do vinho não ter sido envelhecido em barrica de carvalho e ser um vinho relativamente jovem, essa nota também foi identificada como presente. A nota aromática flores foi identificada na intensidade 1 por 29% dos provadores. A nota aromática especiarias foi identificada na intensidade 1 por 31,7% dos provadores. A nota vegetais foi identificada na intensidade 1 por 58,5% dos provadores. A nota aromática madeiras foi identificada na intensidade 1 por 56% dos provadores. A nota aromática terra foi identificada na intensidade 1 por 81% dos provadores e a nota aromática animal foi identificada na intensidade 1 por 88% dos provadores. A intensidade 1 apresentou o maior percentual em todas as notas aromáticas identificadas.

Os aromas dos vinhos podem ser classificados em primários, secundários e terciários. Os aromas primários do vinho são oriundos, principalmente, da uva, como os aromas florais e frutados. Os aromas secundários, geralmente, são originados após a etapa de fermentação, como, por exemplo, amanteigado e cremoso, que remetem à fermentação malolática. Já os aromas terciários são gerados durante a etapa de

envelhecimento do vinho em garrafas ou barricas de carvalho.

Biasoto *et al.* (2014) estudaram a aceitabilidade e preferência de consumidores de vinhos tintos produzidos por *Vitis labrusca* e observaram que as notas de ervas, madeira e frutas secas contribuíram para a diminuição da aceitabilidade dos vinhos pelos provadores, o que não ocorreu no presente trabalho, pois, apesar da identificação dessas notas aromáticas pelos provadores, o vinho produzido a partir da uva Isabel teve boa aceitação com relação ao atributo sensorial aroma.

Tronchoni *et al.* (2018) estudaram o perfil aromático de mosto de uva fermentados por leveduras selecionadas, de forma aerada, e observaram que os descritores sensoriais mais citados foram oxidação frutas secas, sementes, redução, frutas brancas e frutas tropicais. Observa-se que, no presente trabalho, o descritor frutas secas também está presente, similarmente ao resultado encontrado pelos autores.

4 CONCLUSÃO

O vinho elaborado a partir da uva Isabel demonstrou boa aceitação sensorial, especialmente em relação aos atributos sensoriais de impressão global, cor e aroma, revelando um grande potencial para a produção dessa bebida.

Considerando a importância socioeconômica dessa variedade para o Brasil, sobretudo, nas regiões produtoras, é fundamental incentivar pesquisas que avaliem a qualidade e a aceitação desse tipo de vinho, a fim de valorizar ainda mais sua produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIASOTO, A. C. T.; NETTO, F. M.; MARQUES, E. J. M.; Da Silva, M. A. A. P. Acceptability and preference drivers of red wines produced from *Vitis Labrusca* and hybrid cultivars. **Food Research International**, v.52, p.456-466, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Banco de dados agregados, 2013. Pesquisa industrial anual produto**. Disponível em: http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/pr_otabl.asp?c=3337&z=t&o=22&i=P. Acesso em: 14 de maio de 2024.

CASTILHOS, M. B. M.; GÓMEZ-ALONSO, S.; GARCÍA-ROMERO, E.; DEL BIANCHE, V. L.; HERMOSÍN-GUTIÉRREZ, I. Isabel red wines produced from grape pre-drying and submerged cap winemaking: A phenolic and sensory approach. **LWT – Food Science and Technology**, v.81, p.58-66, 2017.

COELHO, B. E. S.; NÉSIO, E. P. X.; ARAÚJO, A. A.; COELHO, C. L.; SOUSA, K. S. M.; BRAGA, A. C. D. Desenvolvimento e avaliação sensorial do licor de uva cv. Isabel. **Revista Nucleus**, v.16, n.2, p.379-387, 2019.

COSTA, V. B.; GUEDES, L. C.; GABBARDO, M. Análises físico-químicas e sensoriais de vinhos de mesa elaborados das variedades Isabel e Jacques. **Revista Espacios**, v.37, n.26, p.28, 2016.

DALBO, M. A.; BETTONI, J. C.; GARDIN, J. P. P.; BASSO, C. Produtividade e

qualidade da uva cv, Isabel (*Vitis labrusca* L.) submetidas à adubação potássica. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.37, n.3, p.789-796, 2015.

DAMBRÓS, D. et al. **Características físico-químicas do suco de uva da cultivar “Isabel” na Zona da Mata de Pernambuco para avaliação do potencial de comercialização**. In: XII CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 12, 2012, Bento Gonçalves. Anais [...]. Bento Gonçalves: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS - EMBRAPA. **Observatório da Uva. Utilização dos dados sobre a cultura da uva com dados da PAM/IBGE até 2022**. 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/observatorio-da-uva>. Acesso em: 13 de maio de 2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS - EMBRAPA. **Relatório de avaliação dos impactos de soluções geradas pela EMBRAPA**. 2023. Disponível em: https://bs.sede.embrapa.br/2023/relatorios/uvaevinho_moscato.pdf. Acesso em: 30 de maio de 2023.

KOYAMA, R.; DE ASSIS, A. M.; YAMMOTO, L. Y.; PRIDENCIO, S. H.; ROBERTO, S. R. Análise sensorial de suco integral de uva Isabel submetido à aplicação de ácido abscísico. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.34, n.4, p.893-901, 2013.

MATSSURA, F. C. A. U.; CARDOSO, R. L.; RIBEIRO, D.E. Qualidade sensorial de frutos de híbridos de bananeira cultivar Pacovan. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 24, n.1, p.263-266, 2000.

MIELGAARD, M.; CIVILLE, G. V.; CARR, T. B. **Sensory evaluation techniques**. CRC Press.1987.

POZATTI, M. et al. Análise da capacidade redutora e cor em vinhos tintos elaborados por assemblage utilizando APP

PHOTOMETRIX. **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, v.11, n.2, p.738-743, 2021.

PEREIRA, G. E. et al. **Degustação e avaliação sensorial de vinho**. 1 ed. **Bento Gonçalves**: Editora da Embrapa, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1143304>. Acesso em: 13 de março de 2025.

RIZZON, L. A.; MIELLE, A.; MENEGUZZO, J. Avaliação da uva cv. Isabel para a elaboração de vinho tinto. **Food Science and Technology**, v.20, n.1, 2000.

TECCHIO, F. M.; MIELLE, A.; RIZZON, L. A. Notas Científicas - Características Sensoriais do Vinho Bordô. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.42, n.6, p.897-899, 2007.

TROCHONI, J.; CURIEL, J. A.; SÁENZ-NAVAJA, M. P.; MORALES, P.; DE LA FUENTE-BLANCO, A.; FERNÁNDEZ-ZURBANO, P.; FERREIRA, V.; GONZALEZ, R. Aroma profiling of an aerated fermentation of natural grape must with selected yeast strains et pilot scale. **Food Microbiology**, v.70, p.214-223, 2018.