

INTEGRAÇÃO ENTRE ANÁLISE SENSORIAL E FÍSICO-QUÍMICA NA AVALIAÇÃO DE VINHOS

Maria Eduarda Figueiredo dos Santos

Prisylla Ceolato

Emily Smith Neumann

Emyr Hiago Bellaver

Débora Fernandes Pinheiro

Resumo

A análise sensorial e a avaliação físico-química constituem ferramentas fundamentais para a caracterização da qualidade de alimentos e bebidas, permitindo a compreensão de atributos sensoriais e parâmetros relacionados à sua composição. Este trabalho consiste em um relato de experiência desenvolvido durante aulas práticas da disciplina de Alimentos Funcionais e Suplementos Alimentares, do curso de Biomedicina da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), no primeiro semestre de 2026. A atividade teve como objetivo integrar conhecimentos teóricos e práticos por meio da avaliação sensorial de amostras de vinho e da determinação dos sólidos solúveis totais (°Brix) utilizando a técnica de refratometria. Durante a prática, foram avaliados atributos sensoriais como coloração, aroma, sabor, acidez e percepção gustativa, enquanto a análise físico-química possibilitou a determinação do teor de sólidos solúveis e sua relação com a qualidade da bebida. A atividade favoreceu a aplicação dos conteúdos abordados em sala de aula, estimulando o desenvolvimento do raciocínio crítico, da capacidade de observação e das competências técnicas dos acadêmicos. Conclui-se que a integração entre análise sensorial e avaliação físico-química constitui uma estratégia didática relevante para o processo de ensino-aprendizagem, aproximando os estudantes da prática laboratorial e dos métodos empregados no controle de qualidade de alimentos e bebidas.

Palavras-chave: análise sensorial; vinho; grau Brix; refratometria; relato de experiência.

1 INTRODUÇÃO

A análise sensorial constitui uma das principais ferramentas para a avaliação da qualidade dos vinhos, pois permite caracterizar atributos relacionados à aparência, aroma, sabor, textura e impressão global da bebida. Trata-se de uma avaliação complexa, na qual as percepções visuais, olfativas e gustativas são integradas para descrever e interpretar as características sensoriais do produto (Jackson, 2020; Tataridis, 2023).

A avaliação olfativa representa uma etapa fundamental da degustação, uma vez que os compostos voláteis presentes no vinho são responsáveis pela formação de diferentes perfis aromáticos, incluindo notas frutadas, florais, herbáceas, minerais, especiadas e tostadas. A identificação desses aromas fornece informações sobre a variedade da uva, o grau de maturação, o processo fermentativo e as técnicas de vinificação empregadas. Entretanto, a descrição precisa dos aromas depende da experiência do degustador e do desenvolvimento da memória olfativa, tornando a análise sensorial uma habilidade adquirida por meio da prática e do treinamento (Jackson, 2020; Tataridis, 2023).

Na etapa gustativa, diferentes atributos atuam de forma integrada na percepção da qualidade do vinho. A acidez está relacionada à sensação de frescor e equilíbrio; a doçura residual influencia a percepção do amargor; os taninos conferem estrutura e adstringência; e o teor alcoólico contribui para a sensação de corpo e aquecimento. Esses atributos não devem ser avaliados isoladamente, pois interagem entre si e determinam o equilíbrio sensorial da bebida, considerado um dos principais indicadores de qualidade enológica (Jackson, 2020; Ribéreau-Gayon et al., 2021).

Além da avaliação sensorial, a qualidade do vinho também está diretamente relacionada às características físico-químicas da matéria-prima e às transformações ocorridas durante a vinificação. A composição da uva,

especialmente quanto aos teores de açúcares, ácidos orgânicos e compostos fenólicos, exerce influência direta sobre o perfil sensorial e tecnológico da bebida (Camargo, 2002; Ribéreau-Gayon et al., 2021).

Entre os parâmetros físico-químicos empregados na caracterização de vinhos destaca-se a determinação dos sólidos solúveis totais por refratometria. Essa técnica baseia-se na medição do índice de refração da amostra e permite estimar a concentração de sólidos solúveis, principalmente açúcares, expressa em graus Brix (°Brix). Trata-se de um método rápido, simples e amplamente utilizado no controle de qualidade de frutas, sucos e bebidas fermentadas (Feiten; Vieira, 2024).

A integração entre a análise sensorial e a avaliação físico-química possibilita uma caracterização mais abrangente da qualidade dos vinhos, uma vez que relaciona atributos percebidos pelos degustadores com parâmetros objetivos de composição. De maneira geral, vinhos elaborados a partir de *Vitis vinifera* apresentam maior complexidade aromática, melhor equilíbrio sensorial e maior potencial enológico, enquanto aqueles produzidos com *Vitis labrusca* tendem a apresentar aroma característico denominado *foxy*, maior rusticidade e menor complexidade sensorial, características que refletem diferenças genéticas entre as espécies e seus respectivos perfis químicos (Jackson, 2020; Camargo, 2002).

2 DESENVOLVIMENTO

A atividade prática de análise sensorial de vinhos foi realizada durante a disciplina de Tópicos Especiais I – Alimentos Funcionais e Suplementos Alimentares, sob orientação da docente responsável, com o objetivo de proporcionar aos acadêmicos uma experiência prática na avaliação dos principais atributos sensoriais da bebida. Para a atividade, foram utilizadas duas amostras de vinhos com características distintas, permitindo a comparação entre diferentes perfis sensoriais e a aplicação dos conhecimentos teóricos abordados em sala de aula.

Inicialmente, os estudantes receberam orientações sobre os procedimentos básicos da degustação, incluindo a forma correta de segurar

a taça, o serviço do vinho e a sequência recomendada para a análise sensorial. A avaliação iniciou-se pela análise visual, considerando aspectos como coloração, intensidade e limpidez das amostras. Em seguida, foi realizada a etapa olfativa, na qual os acadêmicos utilizaram um kit de aromas para reconhecer e diferenciar os principais descritores aromáticos presentes nos vinhos, relacionando-os às características varietais e ao processo de vinificação. Posteriormente, procedeu-se à análise gustativa, avaliando atributos como acidez, doçura, amargor, adstringência, corpo, equilíbrio e persistência do sabor.

Durante a degustação, observaram-se diferenças sensoriais evidentes entre as amostras avaliadas. Um dos vinhos apresentou perfil mais suave, maior percepção de doçura e menor complexidade aromática, características compatíveis com produtos de menor valor comercial. Em contrapartida, a segunda amostra apresentou aroma mais intenso e complexo, maior estrutura e equilíbrio sensorial, evidenciando atributos frequentemente associados a vinhos de maior qualidade enológica e maior valor agregado. Essas diferenças permitiram aos estudantes compreender como fatores relacionados à matéria-prima, ao processo de elaboração e ao tempo de maturação influenciam diretamente a percepção sensorial da bebida.

Além da degustação, foi realizada a determinação dos sólidos solúveis totais por meio da técnica de refratometria, permitindo relacionar os parâmetros físico-químicos às características sensoriais observadas durante a avaliação. A integração entre as análises favoreceu uma compreensão mais ampla da qualidade dos vinhos, demonstrando que a caracterização sensorial deve ser interpretada em conjunto com indicadores objetivos da composição da bebida.

A atividade prática possibilitou a aplicação dos conteúdos teóricos em um contexto real de aprendizagem, estimulando o desenvolvimento da capacidade de observação, da percepção sensorial, do raciocínio crítico e da interpretação dos resultados. Além disso, contribuiu para ampliar a compreensão sobre a influência dos atributos sensoriais na qualidade dos

vinhos e sua relação com a harmonização de alimentos, fortalecendo a formação técnica dos acadêmicos.

A determinação dos sólidos solúveis totais por meio da refratometria complementou a análise sensorial, permitindo relacionar parâmetros físico-químicos às características percebidas durante a degustação. A utilização do refratômetro possibilitou compreender a aplicação do grau Brix como indicador da concentração de sólidos solúveis e sua importância no controle de qualidade de alimentos e bebidas, evidenciando que a caracterização de um vinho deve considerar tanto parâmetros instrumentais quanto atributos sensoriais (Feiten; Vieira, 2024). Da mesma forma, a análise sensorial permitiu aos acadêmicos compreender a influência do aroma, sabor, acidez, corpo e equilíbrio na percepção da qualidade da bebida, reforçando a importância da integração entre métodos objetivos e subjetivos na avaliação de vinhos (Rabelo; Braga, 2021)

3 CONCLUSÃO

A atividade prática possibilitou integrar os conhecimentos teóricos sobre análise sensorial e avaliação físico-química de vinhos com a vivência laboratorial, proporcionando aos acadêmicos uma compreensão mais ampla dos fatores que influenciam a qualidade dessa bebida. A associação entre a degustação técnica e a determinação dos sólidos solúveis totais permitiu compreender a complementaridade entre métodos sensoriais e instrumentais na caracterização de alimentos.

Além do aprendizado técnico, a prática favoreceu o desenvolvimento da capacidade de observação, da análise crítica e da interpretação de resultados, competências fundamentais para a atuação profissional na área de alimentos. Dessa forma, a experiência demonstrou que atividades práticas constituem importantes estratégias de ensino, aproximando os estudantes da rotina laboratorial e promovendo uma aprendizagem mais significativa e aplicada.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, U. A. Uvas e vinhos. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2002.

FEITEN, Mirian Cristina; VIEIRA, André Steiner. Utilização de refratômetro para determinação da maturação de uvas viníferas de pequenas propriedades familiares. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, v. 17, n. especial, e12212, 2024. DOI: <https://doi.org/10.17765/2176-9168.2024v17nEspecial.e12212>.

JACKSON, Ronald S. *Wine Science: Principles and Applications*. 5. ed. London: Academic Press, 2020.

JACKSON, Ronald S. *Wine Tasting: A Professional Handbook*. 4. ed. London: Academic Press, 2020.

RABELO, Silvia Cátia Vasconcelos; BRAGA, Catarina Joelma Magalhães. Análise sensorial de vinhos brasileiros da casta Marselan por métodos científicos. *Nutrivisa – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde*, v. 4, n. 1, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/article/view/9020>. Acesso em: 29 maio 2026.

RIBÉREAU-GAYON, Pascal et al. *Handbook of Enology: The Microbiology of Wine and Vinifications*. 3. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2021. v. 1.

RIBÉREAU-GAYON, Pascal et al. *Handbook of Enology: The Chemistry of Wine – Stabilization and Treatments*. 3. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2021. v. 2.

SIQUEIRA, Marianna Pozzatti Martins de et al. Análise da capacidade redutora e cor em vinhos tintos elaborados por *assemblage* utilizando aplicativo PhotoMetrix®. *Revista Brasileira de Agrotecnologia*, v. 11, n. 2, p. 738-743, 2021. DOI: <https://doi.org/10.18378/rebagro.v11i2.8872>.

TATARIDIS, Panagiotis. Sensory evaluation of wine: recent advances and future perspectives. *Beverages*, v. 9, n. 4, 2023.

VENQUIARUTO, Lisiane Dilli et al. Vitivinicultura brasileira: aspectos históricos, econômicos e tecnológicos. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 15, e431101523020, 2021

Sobre o(s) autor(es)

Maria Eduarda Figueiredo dos Santos. Acadêmica do Curso de Biomedicina. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). maria04fig@gmail.com

Prisylla Ceolato. Acadêmica do Curso de Biomedicina. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). prisyllaceolato@gmail.com

Emily Smith Neumann. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). emilyneumann93@gmail.com

Emyr Hiago Bellaver – Docente do Departamento de Biomedicina da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). biomedicina@uniarp.edu.br

Débora Fernandes Pinheiro - Docente do Departamento de Biomedicina da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - debora.fernandes@uniarp.edu.br