

## ANÁLISE SENSORIAL DE BEBIDAS COMERCIAIS A BASE DE UVA

Daniela Dantas de Farias Leite (1); Gésica Moreira Filgueiras (2); Jemima Ferreira Lisboa (1); Maria José Silveira da Silva (1); Dyego da Costa Santos (1)

1. Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola (UAEA), Centro de Tecnologia e Recursos Naturais (CTRN), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB. E-mail: danieladantasfl@gmail.com; jemimaufcg\_@hotmail.com; maria.jsilveira1@gmail.com; dyego.csantos@gmail.com

2. Unidade Acadêmica de Engenharia de Alimentos (UAEAli), Centro de Tecnologia e Recursos Naturais (CTRN), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB. E-mail: gesica@outlook.com

**RESUMO:** O consumo de bebidas a base de uva vem crescendo nos últimos anos no Brasil, não apenas devido ao sabor desses produtos, mas também devido à presença de componentes bioativos que são fornecidos pelos mesmos. O processamento desses produtos pode ser através da diluição do suco integral com água, com obtenção de néctares, ou através da adição de extrato hidrossolúvel de soja (EHS), o que aumentaria a funcionalidade da bebida. Ante a variabilidade de amostras comerciais processadas com água e soja, faz-se necessário a investigação de seus aspectos sensoriais. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar a preferência por parte de consumidores quanto a dois tipos de bebidas a base de uva (néctares e sucos processados com EHS) através de aplicação de teste de ordenação. Foram utilizadas quatro bebidas UHT a base de uva de diferentes marcas comerciais, a saber, dois néctares e dois sucos com EHS. O teste sensorial de ordenação foi realizado com uma equipe de 40 provadores. Solicitou-se aos mesmos que ordenassem as amostras quanto à preferência, colocando em primeiro lugar a bebida mais preferida e por último a bebida menos preferida. A análise dos resultados foi realizada por meio do teste de Friedman, utilizando-se a tabela de Newell e Macfarlane. De acordo com os resultados, não houve diferença estatística entre as diferentes bebidas ( $p \leq 0,05$ ), evidenciando que tanto os néctares quanto os sucos com soja são igualmente preferidos pelos julgadores. Todavia, percebeu-se tendência, ainda que não significativa, de maior frequência positiva de preferência para os néctares de uva.

**Palavras-chave:** Bebida não alcoólica, qualidade sensorial, teste de ordenação, preferência.

### INTRODUÇÃO

O consumo de suco de uva no Brasil tem aumentado nos últimos anos, passando de 0,15 L *per capita* em 1995 para 1,24 L em 2013. O Rio Grande do Sul é o responsável por cerca de 90% da produção nacional de suco de uvas, e sua produção em 2013 foi de 190 milhões de L de suco de uva (MELLO, 2014). Essa produtividade é devido a incentivos para processamento de bebidas a base de uva em virtude de suas importantes propriedades nutricionais, além de ser uma alternativa vantajosa para pequenos agricultores pelo fato de ser economicamente sustentável (RIZZON & MIELE, 2012).

As principais uvas utilizadas para produção de suco no Brasil são de *Vitis labrusca* L., dentre as quais se destacam as variedades 'Isabel', 'Concord' e 'Bordô' (KOYAMA et al., 2015). A uva 'Isabel' é a mais cultivada e representa cerca de 48% de uvas processadas e, apesar de ser produtiva e apresentar alto potencial

para a acumulação de açúcar, variando de 15 a 19 °Brix, seu suco requer mistura com cultivares coloridas para melhorar atributos de cor (YAMAMOTO et al., 2015). A cultivar 'Bordô' tem-se destacado por sua elevada adaptação às condições climáticas brasileiras e por apresentar excelente fertilidade e apreciável tolerância a doenças fúngicas (RIZZON et al., 2000).

Dependendo do processo de obtenção, o suco de uva pode ser classificado como suco de uva concentrado, reprocessado ou reconstituído, desidratado, integral e adoçado. O suco integral é obtido da uva por meio de processos tecnológicos adequados, sem a adição de açúcares e na sua constituição natural (BORGES et al., 2011), enquanto que o suco concentrado é submetido a um processo de remoção de água até que os sólidos em solução atinjam 65 °Brix. Este suco é usado no processamento de néctares e outras bebidas a base de uva, como aquelas adicionadas de extrato hidrossolúvel de soja (RIZZON & MIELE, 2012).

O consumo de bebidas a base de uva está associado com vários efeitos benéficos à saúde, tais como o aumento da capacidade antioxidante, melhoria da função endotelial, a inibição da agregação das plaquetas, a redução da oxidação de proteínas do plasma, a redução de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e melhoria da oxidação cardiovascular e função neurocognitiva (VILAS-BOAS et al., 2014). Isso por que a uva, ainda que processada, apresenta substâncias antioxidantes, tais como flavonoides (quercetina), polifenóis (catequinas), derivados de estilbenos (resveratrol) e antocianinas (SILVESTRE et al., 2014).

Embora o consumo de suco de uva no Brasil tenha aumentado significativamente nos últimos anos, são escassos estudos de investigação sobre aspectos sensoriais da produção oferecida comercialmente no Brasil (PONTES et al., 2010). A escolha pessoal de uma bebida pode ser determinada por um grande número de fatores correlacionados a mesma, a pessoa e ao ambiente. Os testes sensoriais para aceitação do produto por parte do consumidor são agrupados em testes qualitativos e quantitativos, dentre os quantitativos tem-se o de preferência. Este pode ser considerado como uma das mais importantes etapas da análise sensorial. Representa o somatório de todas as percepções sensoriais e expressa o julgamento por parte do consumidor sobre a qualidade do produto (DUTCOSKY, 2013).

Ante o exposto, objetivou-se avaliar a preferência por parte de consumidores quanto a dois tipos de bebidas a base de uva (néctares e sucos processados com extrato hidrossolúvel de soja) através de aplicação de teste de ordenação.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram utilizadas quatro bebidas UHT a base de uva de diferentes marcas comerciais, a saber, dois néctares e dois sucos com extrato hidrossolúvel de soja. As amostras foram coletadas do mercado varejista de Campina Grande, PB, tendo-se o cuidado de selecionar os exemplares em perfeitas condições de conservação da embalagem, sem amassaduras, e dentro do período de validade. Salienta-se que, para uma mesma amostra, atentou-se para que todas as unidades de bebidas fossem de um único lote. Os exemplares de bebidas foram conduzidos em embalagens plásticas ao Laboratório de Engenharia de Alimentos (LEA), da Unidade Acadêmica de Engenharia de Alimentos (UAEAli) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB, onde o estudo foi realizado.

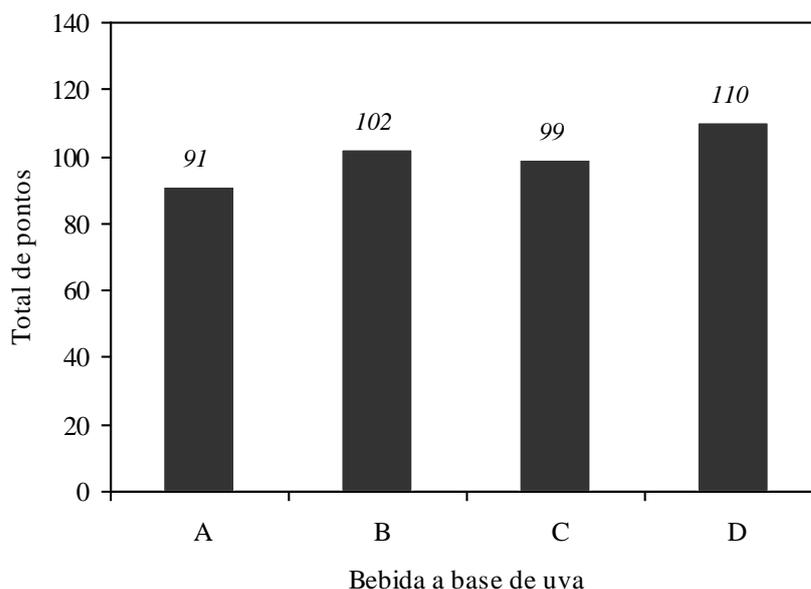
O teste sensorial de ordenação foi realizado com uma equipe de 40 provadores não treinados, composta por pessoas de ambos os sexos, com faixa etária variando entre 20 e 46 anos. A cada julgador foram fornecidas quatro amostras de bebidas a base de uva dispostas em copos plásticos codificados com números de três dígitos aleatórios. As bebidas foram servidas em temperatura de aproximadamente 10 °C, uma vez que esses produtos são normalmente consumidos refrigerados. Solicitou-se aos provadores que ordenassem as amostras quanto à preferência, colocando em primeiro lugar a bebida mais preferida e por último a bebida menos preferida, seguindo-se metodologia descrita por Dutcosky (2013). Foram fornecidos ainda biscoitos “água e sal” e água mineral para limpeza do palato entre a avaliação das amostras. A avaliação sensorial foi realizada em laboratório composto de cabines individuais, com ausência de barulho e odores fortes.

A análise dos resultados foi realizada por meio do teste de Friedman, utilizando-se a tabela de Newell e MacFarlane (DUTCOSKY, 2013). Essa tabela indica a diferença crítica entre os totais de ordenação de acordo com o número de tratamentos testados e o número de julgadores obtidos. Se duas amostras diferem por um número maior ou igual ao número tabelado, pode-se dizer que há diferença significativa entre elas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Têm-se na Figura 1 os totais de pontos referentes à preferência dos provadores das bebidas a base de uva, a saber, néctares (A e C) e sucos com extrato hidrossolúvel de soja (B e D). Os avaliadores atribuíram valor de 4 para a amostra mais preferida e 1 para a amostra menos preferida. Observou-se que néctares revelaram os menores valores absolutos para o somatório de preferência, ambos com valores

inferiores a 100, o que pode estar relacionado ao maior hábito de consumo de bebidas diluídas com água. Apesar disso, pôde-se perceber que os sucos com soja obtiveram somatórios próximos a 100, o que demonstra que esse tipo de bebida também apresentou níveis elevados de preferência, especialmente por parte daqueles indivíduos preocupados com a saúde, devido a tendência de consumo de alimentos com alegações funcionais, a exemplo daqueles acrescidos de extrato hidrossolúvel de grãos. Segundo Torrezan et al. (2004), o consumo de sucos de frutas com produtos de soja apresentam-se em expansão, pois conciliam as características sensoriais desejáveis das frutas com as propriedades funcionais da soja. Para se ter uma idéia, a soja apresenta compostos bioativos como as isoflavonas que têm sido largamente estudadas quanto aos seus efeitos biológicos benéficos à saúde humana, tais como atividade estrogênica, antiestrogênica, hipocolesterêmica e anticarcinogênica (LUI et al., 2003). Isso justifica o aumento de consumo de bebidas de frutas à base de soja, que cresceu gradualmente nos últimos anos, indo de quase 51 milhões de litros em 2002 para 110,5 milhões em 2005 (ABREU et al., 2007).



**Figura 1.** Somatório de pontos de preferência dos provadores das bebidas a base de uva.

Estão apresentados na Tabela 1 os resultados da avaliação sensorial de ordenação/preferência das bebidas a base de uva, a saber, néctares (A e C) e sucos com extrato hidrossolúvel de soja (B e D). De acordo com a Tabela de Newell e MacFarlane, a diferença crítica entre os totais de ordenação a 5% de probabilidade é de 30. Assim, todas as amostras que

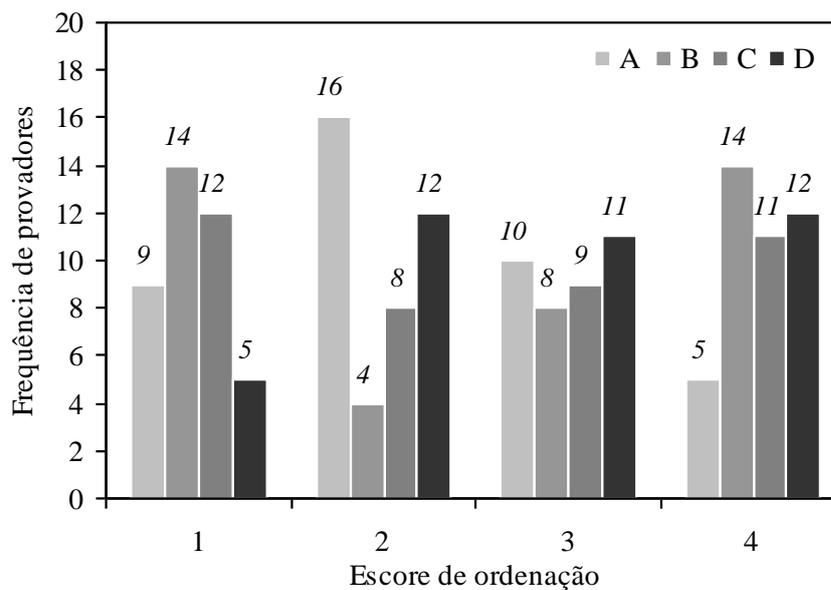
diferem entre si apresentam módulo de diferença maior ou igual ao estipulado por esta Tabela, que leva em consideração o número e amostras e de provadores (DUTCOSKY, 2013). Constatou-se que não houve diferença estatística entre as diferentes bebidas ( $p \leq 0,05$ ), evidenciando que tanto os néctares quanto os sucos com soja são igualmente preferidos pelos julgadores. Isso provavelmente está relacionado ao fato desses dois tipos de bebidas serem consumidos paralelamente pelos mesmos consumidores, o que promoveria adaptação ao sabor característico de cada tipo de produto, já que existem diferenças sensoriais entre bebidas com e sem soja. Nos estudos de Torrezan et al. (2004) e Pontes et al. (2010) foram verificados que suco de laranja com soja e néctar de uva, respectivamente, ambos adicionados de açúcar, apresentaram aceitabilidade elevada, o que pode em consequência justificar os níveis estatisticamente iguais em relação a preferência para as bebidas de uva do presente trabalho, uma vez que produtos adicionados ou não de soja detêm grande aceitabilidade por parte de consumidores.

**Tabela 2.** Avaliação sensorial de ordenação/preferência de bebidas a base de uva.

Diferença entre totais de ordenação	Módulo da Diferença
A-B	11 (ns)
A-C	8 (ns)
A-D	19 (ns)
B-C	3 (ns)
B-D	8 (ns)
C-D	11 (ns)

OBS: (ns) não significativo; Diferença crítica de a 5% de probabilidade é de 30.

A Figura 2 apresenta a frequência de ordenação das bebidas a base de uva, a saber, néctares (A e C) e sucos com extrato hidrossolúvel de soja (B e D). Apesar da inexistência de diferença estatística segundo a Tabela de Newell e MacFarlane, observou-se que os néctares de uva revelaram a maior frequência positiva de preferência (Escore 1 e 2), correspondendo a 62,5 e 50%, respectivamente para as amostras A e C. Em contrapartida, 45 e 42,5% dos provadores atribuíram frequência positiva de preferência para as bebidas com soja (B e D, respectivamente). Assim, fica evidência uma tendência, mesmo que não significativa, de maior preferência por bebidas base de uva processadas com água.



**Figura 2.** Frequência de ordenação das bebidas a base de uva.

## CONCLUSÕES

Não houve diferença estatística entre as amostras analisadas ao nível de 5% de significância. Isto demonstra que os fabricantes têm seguido um padrão de qualidade visando aceitação de seus produtos por parte dos consumidores, mesmo que haja adição de ingredientes como soja na composição dos produtos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, C.R.A.; PINHEIRO, A.M.; MAIA, G.A.; CARVALHO, J.M.; SOUSA, P.H.M. Chemical and physicochemical evaluation of soybean beverages added tropical fruits. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v.18, n.3, p. 291-296, 2008.

BORGES, R. S.; PRUDÊNCIO, S. H.; ROBERTO, S. R.; ASSIS, A. M. Avaliação sensorial de suco de uva cv. Isabel em cortes com diferentes cultivares. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.Especial, n.1, p.E584-591, 2011.

DUTCOSKY, S.D. **Análise sensorial de alimentos**. 4 ed. Curitiba: Editora Champagnat, 2013. 531 p.

KOYAMA, R.; ASSIS, A. M.; YAMAMOTO, L. Y.; PRUDENCIO, S. H.; ROBERTO, S. R. Análise sensorial do suco integral de uva ‘Isabel’

submetida à aplicação de ácido abscísico. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.34, n.4, p.893-901, 2015.

LUI, M. C. Y.; AGUIAR, C. L.; ALENCAR, S. M.; SCAMPARINI, A. R. P.; PARK, Y. K. Isoflavonas em isolados e concentrados protéicos de soja. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.23, Suplemento 1, p.206-212, 2003.

MELLO, L. M. R. **Vitivinicultura brasileira: Panorama 2013**. Bento Gonçalves: EMBRAPA, 2014. 6 p. (Comunicado técnico, 156).

PONTES, P. R. B.; SANTIAGO, S. S.; SZABO, T. N.; TOLEDO, L. P.; GOLLÜCKE, A. P. B. Atributos sensoriais e aceitação de sucos de uva comerciais. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.30, n.2, p.313-318, 2010.

RIZZON, L. A.; MIELE, A.; MENEGUZZO, J. Avaliação da uva cv. Isabel para a elaboração de vinho tinto. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.20, n.1, p.115-121, 2000.

RIZZON, L. A.; MIELE, A. Analytical characteristics and discrimination of Brazilian commercial grape juice, nectar, and beverage. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.32, n.1, p.93-97, 2012.

SILVESTRE, J. C.; JUZWIAK, C. R.; GOLLUCKE, A. P. B.; DOURADO, V. Z.; ALMEIDA, V. Acute effect of a grape concentrate intake on oxidative stress markers in triathletes. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v.16, n.5, p.533-544, 2014.

TORREZAN, R.; CECCATO, C. M.; BARRETTO, A. C. S.; SILVA, V. S.; CARATIN, C.; PEREIRA, C. G.; MARTINEZ, J.; KUSHIDA, M. M.; PINTO NETO, M.; IAMANAKA, B.; CARDELLO, H. M. A. B. Avaliação do perfil sensorial de alimento com soja sabor laranja. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, Curitiba, v.22, n.2, p.199-216, 2004.

VILAS BOAS, A. C.; HENRIQUE, P. C.; LIMA, L. C. O.; DECARLOS NETO, A. Antioxidant activity, anthocyanins and organic acids content of grape juices produced in southwest of Minas Gerais, Brazil. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.38, n.5, p.480-486, 2014.

YAMAMOTO, L. Y.; KOYAMA, R.; ASSIS, A. M.; BORGES, W. F. S.; OLIVEIRA, I. R.; ROBERTO, S. R. Color of berry and juice of 'Isabel' grape treated with abscisic acid in different ripening stages. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.50, n.12, p.1160-1167, 2015.