

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE SUCOS DE UVAS PRODUZIDAS EM SISTEMAS ORGÂNICO E CONVENCIONAL

PEREIRA, Cristiane¹; LAMEIRO, Magna Da Glória Silva²; MACHADO, Maria Inês Rodrigues³; CARDOZO, Graciele Henzel⁴; ZAMBIAZI, Rui Carlos⁵; HELBIG, Elizabete⁶

¹ Programa de Pós Graduação em Nutrição e Alimentos/FN/UFPeI – crispnutri@yahoo.com.br

² Pós Graduação em Ciência e Tecnologia Agroindustrial – DCTA/FAEM/UFPeI - lameiro.magna@gmail.com

³ Pós Graduação em Ciência e Tecnologia Agroindustrial – DCTA/FAEM/UFPeI - immm1@hotmail.com

⁴ Faculdade de Nutrição/UFPeI - gracieleco@gmail.com

⁵ Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos/UFPeI - zambiasi@gmail.com

⁶ Programa de Pós Graduação em Nutrição e Alimentos/FN/UFPeI - helbignt@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul é o estado responsável por cerca de 90% da elaboração brasileira de vinhos e 55% da produção de uvas. De acordo com dados do Instituto Brasileiro do Vinho – IBRAVIN, a safra de 2012 foi a segunda maior da história, atrás apenas da safra de 2011 - foram colhidos 696,1 milhões de quilos de uvas no estado contra 709,6 milhões de quilos colhidos no ano anterior. O maior aumento ocorreu na colheita das uvas americanas, que corresponderam a 620,3 milhões de quilos, 89,11% do total da colheita (IBRAVIN, 2012).

Paralelo a esse aumento, há uma forte tendência de aumento no volume de uvas comuns destinadas à elaboração de suco de uva, sendo que 56% da uva comum colhida nessa safra foi encaminhada para produção de suco. O suco de uva, portanto, possui um importante papel econômico no estado e sua produção tem se mostrado uma alternativa viável para o maior equilíbrio econômico e uma saída para enfrentar os elevados estoques de vinhos de mesa (IBRAVIN, 2012).

A busca por uma alimentação mais saudável tem estimulado o surgimento de diferentes modos de produção de alimentos dentre os quais se destaca o modo orgânico. De acordo com dados do setor o mercado apresenta uma taxa de crescimento de 20% ao ano no país (BRASIL, 2012). A produção orgânica também está presente na vitivinicultura, no Rio Grande do Sul, a Emater- RS tem acompanhado a produção orgânica de uvas e, de acordo com dados extraoficiais levantados, a área de produção de uva orgânica no Estado passou de 90 ha, em 2005, para 517 ha, em 2011. No mesmo período, o incremento da produção passou de 1.000 t para 7.000 t, sendo que grande parte desta uva foi destinada à produção de suco de uva e vinhos (CAMARGO, 2011).

No entanto, a exploração comercial das atividades vitícolas e enológica brasileira são relativamente novas quando comparadas aos principais países vitivinícolas. Esta é uma das razões do consumo de uvas, sucos, vinhos e outros produtos derivados ainda serem baixos. O aumento do interesse dos consumidores por esses produtos, motivado principalmente pelos benefícios à saúde, abre significativo espaço para o crescimento do consumo e, conseqüentemente do potencial do mercado da uva, tanto em escala local, quanto regional e nacional (BORGES, 2011).

Este estudo teve como objetivo caracterizar a composição físico-química de sucos de uvas tinto integral de duas safras, produzidas em sistemas orgânico e convencional.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para este estudo foram utilizadas 4 amostras de sucos de uva tintos integral da espécie *Vitis Labrusca* variedade concord: duas da safra de 2010 e duas da safra de 2011, sendo uma amostra por safra, uma elaborada com uvas de cultivo convencional e a outra com uvas de cultivo orgânico. Todos os sucos foram produzidos e doados pela Vinícola Terragnolo (Bento Gonçalves – RS, Brasil). Os sucos foram engarrafados no mesmo dia da elaboração e com datas de validade semelhantes.

O teor de sólidos solúveis totais foi determinado por leitura direta em refratômetro de bancada, marca Analytikjena e os resultados expressos em °Brix, o pH foi determinado em potenciômetro Digimed – DM-20, à temperatura de 20°C e a acidez total titulável com o método volumétrico, por meio de titulação com NaOH 0,1N, sendo os resultados expressos em % de ácido cítrico conforme método descrito pelo Instituto Adolfo Lutz (1985).

Os resultados das avaliações foram analisados estatisticamente por meio de análise de variância (ANOVA), teste F e teste de Tukey, com nível de significância de 5% para comparação das médias, em programa STATISTICA versão 7.0 (STATISTICA, 2004).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da composição físico-química dos sucos de uva tinto integral orgânico e convencional *Vitis labrusca* v. concord, das safras 2010 e 2011 encontram-se descritos na tabela 1.

Tabela 1 - Valores de pH, sólidos solúveis totais (SST), acidez total titulável (ATT) e a relação de sólidos solúveis totais com a acidez total titulável (SST/ATT) dos sucos de uva tinto integral orgânico e convencional *Vitis labrusca* v. concord

Determinações	Suco de Uva Tinto Integral			
	Safr 2010		Safr 2011	
	Orgânico	Convencional	Orgânico	Convencional
pH*	3,48±0,01 ^a	3,41±0,01 ^b	3,16±0,01 ^c	3,41±0,01 ^b
SST*	12,10±0,01 ^b	12,10±0,01 ^b	13,10±0,01 ^a	13,10±0,01 ^a
ATT**	0,63±0,01 ^c	0,67±0,01 ^b	0,63±0,01 ^c	0,73±0,01 ^a
SST/ATT	19,20 ± 0,03 ^b	18,05 ± 0,01 ^c	20,79 ± 0,03 ^a	17,94 ± 0,06 ^d

Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa pelo teste de Tukey (p<0,05)

* Os valores expressos em base úmida, representam as médias de 3 repetições ± desvio padrão;

** g% de ácido tartárico

Segundo Eck (1988), o pH das frutas, no momento da colheita, deve estar próximo a 3,75 e o teor de SST acima de 10%. Em nosso estudo, foram encontrados valores similares, conforme pode ser observado na Tabela 1.

Os sucos analisados foram elaborados pelo processo caseiro com o equipamento conhecido por “panela extratora”. Nesse método, a extração da matéria corante da uva dá-se pelo vapor d’água. De modo geral, os baixos valores de

sólidos totais encontrados em nosso estudo devem-se ao efeito da diluição do vapor d'água. Os valores ficaram abaixo de 14° Brix, mínimo estabelecido pela legislação brasileira para o suco de uva (BRASIL, 2004). Segundo Rizzon et al (1998), o processo de elaboração oferece riscos de diluição do suco pelo fato de ser obtido pelo vapor d'água, embora seja esse o método experimental mais utilizado.

Os resultados de pH encontrados diferiram entre as safras e modos de cultivo. O pH está relacionado às características gustativas dos sucos e pode ser influenciado principalmente pela variabilidade genética das diferentes cultivares utilizadas e pelo processamento (PEYNAUD, 1997). RIZZON & MIELE (1995), avaliando as características analíticas de sucos de uva elaborados no Rio Grande do Sul encontraram valores para pH de 2,8 a 3,43, valores semelhantes aos encontrados no presente estudo.

A acidez total dos sucos safras 2010 e 11 variou de 0,63 a 0,73 obedecendo ao teor determinado pela legislação brasileira, que é de, no máximo, 0,9 % de acidez total em gramas de ácido tartárico (BRASIL, 2004).

As mesmas variações foram observadas em relação ao suco de uva v. Concord, avaliada por Freitas et al.(2010), principalmente quanto aos teores de acidez (0,77) e SST (10,95) no suco convencional e acidez (0,94) e SST (14,23) no suco orgânico.

De acordo com Pezzi e Fenocchio (1976), a relação SST/ATT representa o equilíbrio entre o gosto doce e o ácido do suco de uva. É, portanto, um indicativo de qualidade. Na presente pesquisa, a relação entre sólidos solúveis totais e acidez total titulável variou de 17,94 a 20,79, obedecendo aos parâmetros fixados pela legislação brasileira, que admite uma variação de 15,0 a 45,0 para esta relação (BRASIL, 2004).

Os valores de sólidos solúveis totais, pH e a relação °Brix/Acidez total mostraram-se semelhantes aos encontrados por Rizzon & Link (2006) em suco de uva da v. Concord, safra 2003, elaborado com uvas cultivadas em Bento Gonçalves (RS), com valores de 12,9; 3,37 e 21,5 respectivamente.

4. CONCLUSÕES

Quanto aos parâmetros exigidos pela legislação brasileira, apenas o teor de sólidos solúveis totais não atendeu aos valores fixados. A caracterização da composição físico química dos sucos de uva se assemelha ao descrito na literatura em estudos que analisaram sucos de uva brasileiros.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORGES, M; FERRI, V.C. **Método de elaboração e rentabilidade econômica do suco de uva**. TCC de Especialização em Ciência dos Alimentos. 2011.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria nº 55, de 27 de julho de 2004. Normas referentes à complementação dos padrões de identidade e qualidade do vinho e dos derivados da uva e do vinho. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, 27 de julho de 2004.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Notícias**. Agricultura agroecológica será reforçada pelo MDA em 2012, 20 dez. 2011. Acessado em 03 ago. 2012. Online. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/portal/noticias>
- CAMARGO, UA; TONIETTO, J; HOFFMANN, A. Progressos na viticultura brasileira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 33, n. spe 1, 2011.
- ECK, P. **Blueberry Science**. Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey. 1988.
- FREITAS, A. A. D. et al. Determinação de resveratrol e características químicas em sucos de uva produzidas em sistemas orgânico e convencional. **Revista Ceres**, v. 57, n.1, p.1-5, 2010.
- INSTITUTO ADOLF LUTZ. **Normas analíticas**: métodos químicos e físicos para análise de alimentos. São Paulo, 1985. 533p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO VINHO - IBRAVIN. **Noticias** - Supersafra de uva no RS agrava problemas do setor vitivinícola brasileiro Disponível em: http://www.ibravin.org.br/int_noticias.php?id=917&tipo=N Acesso em 03 de Ago de 2012.
- PEYNAUD, E. **Connaissance et travail du vin**. Paris: Dunod, 1997, 2. ed., 341p.
- PEZZI GM; FENOCCHIO P. Estudo analítico dos sucos de uva comerciais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 11, p.11-13, 1976.
- RIZZON, L. A.; MIELE, A. Características analíticas de sucos de uva elaborados no Rio Grande do Sul. **Boletim SBCTA**, Campinas, v. 29, n. 2, p. 129-133,1995.
- RIZZON, L.A.; MANFROI, V.; MENEGUZO, J. **Elaboração de suco de uva na propriedade vitícola**. Bento Gonçalves: Embrapa- CNPUV, 1998. 24 p. (Documentos, 21).
- RIZZON, L. A.; LINK, M. Composição de suco de uva caseiro de diferentes cultivares. **Ciência Rural**, v. 36, n.2, p.689-692, 2006.
- STATISTICA - StatSoft, Inc. STATISTICA (software de análise de dados do sistema), versão 7. www.statsoft.com. 2004.