

## CARACTERIZAÇÃO DE SUCOS DE UVA INTEGRAL

**JULIANA DODE<sup>1</sup>; DÉBORA O. SILVA<sup>1</sup>; MAURICIO SEIFERT<sup>1</sup>; CRISTIANE STOCKER<sup>1</sup>; LETICIA DIAS<sup>1</sup>; LEONARDO NORA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade federal de Pelotas- [jdode.ib@ufpel.edu.br](mailto:jdode.ib@ufpel.edu.br)

<sup>2</sup>Universidade federal de Pelotas- [l.nora@me.com](mailto:l.nora@me.com)

### 1. INTRODUÇÃO

A cultura da uva no Brasil ocupa atualmente 83 mil hectares, com vinhedos desde o extremo sul até regiões próximas a linha do equador. O Rio Grande do Sul destaca-se por contribuir com 700 milhões de quilos de uva por ano (EMBRAPA, 2010).

Os tipos de suco de uva comercializados no Brasil são das categorias de suco de uva integral em concentração natural; suco de uva concentrado parcialmente desidratado; néctar de uva, obtido pela diluição de suco concentrado em água e com adição de açúcares (BRASIL, 1990, BRASIL, 1997, 2000).

RIZZON & LINK (2006) descreveu que, na produção do suco de uva integral, um volume considerável das uvas é destinado para a produção de suco elaborado com um equipamento simples, denominado panela extratora. Nesse processo, o suco de uva é engarrafado a quente, em uma temperatura suficiente para garantir a estabilidade biológica e a conservação sem aditivos químicos.

As uvas são consideradas uma das maiores fontes de compostos fenólicos quando comparadas a outras frutas e vegetais (MAXCHEIX et al., 1990), porém a grande diversidade entre as cultivares e processamento da fruta resulta em diferentes características, tanto de sabor quanto de coloração, o que certamente está associado com o conteúdo e o perfil dos compostos.

Este trabalho teve como objetivo avaliar e comparar as características de dois sucos, um proveniente do comércio local e outro elaborado de forma caseira.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dois tipos diferentes de suco de uva integral da cultivar Isabel, um proveniente do comércio local (suco comercial) e outro suco elaborado pelo método da panela extratora a vapor (suco caseiro).

O suco caseiro foi elaborado a partir de uvas da cultivar Isabel, colhidas em janeiro de 2012, na Colônia Maciel, localizado no município de Pelotas-RS. Foi utilizada uma panela com capacidade para 10 quilos e, após a extração, o suco foi engarrafado ainda quente, sendo, posteriormente, armazenado em geladeira para conservação. O suco comprado junto ao comércio local constava no rótulo informações sobre a variedade da uva utilizada na elaboração do suco.

As determinações químicas constaram de: sólidos solúveis totais (°Brix), acidez titulável, pH, compostos fenólicos totais, antocianinas totais e poder antioxidante pelo método DPPH. O pH foi determinado por potenciometria, segundo técnica da AOAC (1992) e os sólidos solúveis foram determinados no suco por leitura em refratômetro e expressos em °Brix (AOAC, 1992). A determinação da acidez titulável (AT) foi realizada por titulação com solução de NaOH 01N, tendo como indicador fenolftaleína, de acordo com AOAC (1992), expressos em g de ácido tartárico/g.100mL<sup>-1</sup> de suco. Os compostos fenólicos

totais foram determinados pelo método de espectrofotometria segundo SINGLETON & ROSSI (1965), e expresso em mg de ácido gálico por 100g de fruto. Antocianinas totais foram determinadas pelo método de LEE & FRANCIS (1972). A medida da atividade sequestrante do radical DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazida) foi realizada de acordo com metodologia descrita por BRAND-WILLIAMS et al. (1995).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os sucos apresentaram diferença estatística significativa em todas as variáveis estudadas (Tabela 1). O teor de sólidos solúveis totais (SST) foi maior no suco comprado no comércio local (suco B), provavelmente pela adição de açúcar. O valor de SST encontrado no suco de uva A (suco caseiro), está abaixo do padrão exigido, enquanto o B (suco comercial), está nos padrões exigidos pela Legislação Brasileira (BRASIL, 1974), onde o teor mínimo exigido é de 14 °Brix.

**Tabela 1** - Sólidos Solúveis totais (°Brix), pH, Acidez titulável (g ác. tartárico.100mL<sup>-1</sup>), antocianina totais (g.L<sup>-1</sup>), compostos fenólicos(g.mL<sup>-1</sup>), DPPH

Amostra	Sólidos solúveis*	pH*	Acidez titulável*	Antocianinas totais*	Fenóis totais*	DPPH*
A	13,1 b	3,45 a	0,88 a	0,77 a	1,17 a	0,92 a
B	14,1 a	2,92 b	0,64 b	0,13 b	0,79 b	0,60 b

\*Valores médios entre triplicatas, com letras diferentes na mesma coluna indicam diferenças significativas entre os sucos pelo teste t, ao nível de 5% de probabilidade. (A = suco caseiro; B = suco comercial)

O pH está relacionado às características gustativas dos sucos e pode ser influenciado principalmente pela variabilidade genética das diferentes cultivares utilizadas e pela forma utilizada no processamento. Os valores médios do pH entre os sucos variaram significativamente, onde o suco A obteve valores maiores, o que está de acordo com RIZZON & MIELE (1995), que estudando características analíticas de sucos de uva elaborados no Rio Grande do Sul, encontraram valores para pH variando de 2,8 a 3,43, valores semelhantes encontrados nos sucos caseiro (A) e comercial (B).

Os valores médios da acidez titulável total dos sucos de uva analisados variaram de 0,88 a 0,64 g. ácido de tartárico.100mL<sup>-1</sup> de suco, estando dentro dos valores determinados pela Legislação Brasileira que prevê um teor máximo de 0,90 gramas de ácido tartárico/ g.100mL<sup>-1</sup> de suco (BRASIL, 1974).

Os compostos fenólicos são responsáveis pela cor, adstringência e estrutura, sendo as antocianinas e os ácidos fenólicos os mais importantes. Na tabela 1 revela que houve diferença significativa no conteúdo de antocianinas totais e compostos fenólicos totais nos sucos analisados, tal fato indica a influência do processamento. Segundo KIM et al., (2003) o conteúdo final dos compostos fenólicos pode ser influenciado por fatores como: a maturação, a espécie, práticas de cultivo, origem geográfica, estágio de crescimento, condições de colheita e processamento e de armazenamento. O aquecimento durante o processamento e a estocagem é uma das principais causas de degradação das antocianinas.

A capacidade antioxidante foi expressa na capacidade de sequestrar radicais livres, utilizando a metodologia DPPH, onde o suco A teve maior poder antioxidante. O que se observa com os outros resultados encontrados, onde o suco A obteve maior conteúdo de antocianinas e fenóis totais e maior pode

antioxidante. O que esta de acordo com Munõs et al. (2004), observaram uma associação positiva entre o conteúdo de antocianinas e a capacidade antioxidantes pelo método de sequestro de radicais livres do PDDH, em cultivares de *Vitis vinifera* e *Vitis labrusca*.

#### 4. CONCLUSÕES

O suco caseiro elaborado na panela extratora, obtido por arraste de vapor, tendo água como solvente obteve valores superiores em relação às variáveis analisadas.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIATION OF OFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 15. ed. Arlington, 1992.

BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M. E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. **Food Science and Technology Lebensmittel-Wissenschaft & Technologie**, v. 28, n. 1, p. 25-30, 1995

BRASIL. Ministério da Agricultura. Decreto nº 99066, 08 de março de 1990: regulamenta a Lei n.º 7.678, de 8 de novembro de 1988, que dispõe sobre a produção, circulação e comercialização do vinho e derivados do vinho e da uva. Diário Oficial da União, Brasília, 1990.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Secretaria de Inspeção de Produtos Vegetais. Complementação de padrões de identidade e qualidade para suco, refresco e refrigerante de uva. Brasília, DF, 1974. 29 p

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Regulamenta a Lei nº 8.918, 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Decreto nº 2314, de 04 de setembro de 1997. Diário Oficial da União, Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Decreto nº 3510, 16 de junho de 2000. Altera dispositivos do Regulamento aprovado pelo Decreto 2.314 de 04 de setembro de 1997, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Diário Oficial da União, Brasília, 2000.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Vitivinicultura Brasileira. 2010 Acessado em 03 jul. 2012. Online. Disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/artigos/prodvit2010.pdf>

KIM, D.-O.; JEONG, S.W.; LEE, C.Y. Antioxidant capacity of phenolic phytochemicals from various cultivars of plums. **Food Chemistry**, Kidlington, v.81, p.231-326, 2003.

LEE, D. H.; FRANCIS, F. J. Standardization of Pigment Analyses in Cranberries. **Hort Science**, Stanford, v. 7, n. 1, p. 83-84, 1972.

MAXCHEIX, J. J.; FLEURIET, A.; BILLOT, J. **The main phenolics of fruits**. In Fruit Phenolics; CRC Press: Boca Raton, FL, 1990; p. 1-98.

MUÑOZ-ESPADA, A. C.; WOOD, K. V.; BORDELON, B.; WATKINS, B. A. Anthocyanin quantification and radical scavenging capacity of Concord, Norton, and Marechal Foch grapes and wines. **Journal of Agriculture and Food Chemistry**, Easton, v. 52, n. 22, p. 6779-6786, 2004.

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, jul./dez. 1995.

RIZZON, L. A; LINK, M. Composição de sucos de uva caseiro de diferentes cultivares. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.2, p. 689-92, 2006.

SINGLETON, V. L.; ROSSI, J. A. J. Colorimetry of total phenolic with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. **American Journal of Enology and Viticulture**, Davis, v. 16, n. 3, p. 144-158, 1965.