

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE *BLEND* DE SUCO DE UVA PROCESSADO A QUENTE

LEITÃO, Angelita Machado^{1*}; HAAS, Lírio Inácio Reckziegel; TORRES,
Lisiane; FERRI, Valdecir Carlos²

^{1*} UFPel- PPGCTA- angelital@bol.com.br

² UFPel – leferri@ibest.com.br

1. INTRODUÇÃO

Segundo BRASIL (2004), o suco de uva é uma bebida não fermentada e não diluída, obtida da parte comestível da uva (*Vitis ssp.*) através de processo tecnológico adequado. O suco de uva deve apresentar em sua composição um teor mínimo de sólidos solúveis de 14ºBrix, acidez total mínima de 0,41g.100 g⁻¹ de ácido tartárico e açúcares totais naturais máximo de 20,0g.100 g⁻¹ (Brasil, 2000).

A composição química dos sucos de uvas pode variar em função da cultivar, variedade, clima, solo entre outros fatores. Mas geralmente contêm quantidades apreciáveis de açúcar (glicose e frutose), ácidos (tartárico, málico e cítrico) minerais (potássio, sódio e cálcio), vitaminas (A, B6 e C) e polifenóis.

As uvas destinadas à elaboração de sucos devem apresentar um equilíbrio entre sólidos solúveis e acidez titulável e alto teor de matéria corante (GUERRA & TONETTO, 2003). Mas devido à variações na matéria-prima para a elaboração dos sucos, utiliza-se da mistura (*blend*) como uma alternativa para manter o equilíbrio, principalmente, entre os sólidos solúveis e a acidez, bem como da cor. Sendo a variedade de uva `Bordô`, por apresentar aroma frutado e alta concentração de matéria corante, indicada para aumentar a intensidade da cor dos produtos à base de uva (BARNABÉ; VENTURINI FILHO e BOLINI, 2007), principalmente na elaboração de *blends* com a variedade Isabel porque esta possui deficiência em cor e sabor. Os sucos de uvas são bastante consumidos por apresentarem cor característica da uva e quantidades de açúcares e ácidos suficientes para garantir um equilíbrio entre os gostos doce e ácido apreciáveis pelos consumidores (RIZZON & MIELE, 1995).

Portanto, objetivou-se com esse trabalho caracterizar o mostos de duas cultivares de uva *Vitis labrusca* (Bordô e Isabel) utilizadas na elaboração de suco e um *blend* elaborado a partir dessas duas cultivares na proporção 70:30, respectivamente, produzidas em Pelotas/RS, safra 2006.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As uvas utilizadas neste experimento são oriundas da safra de 2006, colhidas de uma propriedade localizada na Colônia Maciel, Pelotas/RS. O vinhedo é conduzido no sistema latada e o espaçamento entre plantas de 2,0m e entre fileiras de 3,0m. O mosto foi extraído por esmagamento manual das bagas das uvas para a análise do mesmo, e foram utilizadas três repetições de 100 bagas retiradas da parte mediana dos cachos que foram colhidos aleatoriamente.

A elaboração do *blend* foi efetuada em equipamento extrator de suco, também denominado suqueira ou panela extratora. Foram colocados dez litros de água potável na caldeira do extrator, que foi aquecida por 40 minutos, até

começar a gerar vapor. Para compor as proporções de 70% de uva `Bordô` e 30% de Isabel para a elaboração do *blend*, foram pesados 12,60 kg de uvas `Bordô` 5,40 kg de uvas `Isabel`. O desengaço foi manual e as bagas foram colocadas no extrator. Após 30 minutos do início da extração (± 30 min após o carregamento da suqueira), iniciou-se o engarrafamento a quente ($90 \pm 2^{\circ}\text{C}$), em garrafas de vidro com capacidade de 330mL. Foram retiradas três garrafas (triplicata) para as avaliações em cada tempo de armazenamento (0, 60 e 120 dias de armazenamento). Após, as garrafas de sucos foram guardadas em local escuro até o momento das avaliações.

Foram realizadas avaliações de pH, sólidos solúveis (SS), acidez titulável (AT), e relação SS/AT, em triplicata, através de métodos físico-químicos no mosto das uvas `Bordô` (BO) e `Isabel` (IS) e no *blend* (70%BO:30%IS) aos zero, 60 e 120 dias de armazenamento. Os sólidos solúveis foram obtidos através da leitura em refratômetro portátil com correção automática de temperatura, expresso em $^{\circ}\text{Brix}$. A acidez titulável foi analisada através de método de titulometria de neutralização com NaOH 0,1N em 90 mL de água destilada, 10 mL do suco, e 3 gotas de fenolftaleína, até atingir o ponto de viragem (pH 8,2), e os dados foram expressos em grama de ácido tartárico. 100g^{-1} de suco. O pH dos mostos de uvas e *blend* foi analisado através do pHmetro digital marca Labmeter, modelo PHS-3B, previamente calibrado com soluções tampão (pH 4).

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$) através do programa Statistix 9 (2008).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados apresentados na Tabela 1 indicam que houve diferença estatística significativa ($p \leq 0,05$) entre o pH dos mostos das uvas `Bordô` e Isabel, mas entre o mosto da uva `Bordô` e o *blend* não houve diferença estatística. Para a variável dependente, sólidos solúveis, não houve diferença estatística significativa ($p \leq 0,05$) entre os mostos, mas o *blend* apresentou-se estaticamente inferior quando comparados aos mostos das cultivares de uva. Quanto às determinações de acidez titulável e *ratio* (SS/AT) observou-se que não houve variação estatística significativa ($p \leq 0,05$) para a acidez, e para a relação *ratio* houve diferença significativa, entre todas as amostras comparadas.

Tabela 1. Acidez titulável (g ác. tartárico. 100g^{-1}), Sólidos Solúveis ($^{\circ}\text{Brix}$), pH e *Ratio* (SS/AT) no mosto das uvas `Bordô` e `Isabel` e no suco de um *blend*, Pelotas-RS, 2006.

Amostras	pH	Sólidos solúveis	Acidez titulável	<i>Ratio</i> (SS/AT)
Uva Bordô (BO)	3,15 a	17,03 a	1,46 a	11,69 a
Uva Isabel (IS)	3,07 b	15,08 a	1,50 a	10,05 b
<i>Blend</i> (70%BO:30%IS)	3,16 a	11,00 b	1,47 a	7,52 c

*As médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Observando a Tabela 2, o suco *blend* apresentou um incremento estatístico significativo ($p \leq 0,05$), no valor do pH comparando o dia zero com os dias 60 e 120 de armazenamento, mas aos 60 e 120 dias de armazenamento não houve diferença estatística. Para a variável dependente sólidos solúveis, não houve variação significativa no período de armazenamento avaliado. Os resultados da acidez titulável do *blend* apresentaram variação estatística significativa entre os tempos zero e 120 dias de armazenamento. Quanto ao *ratio* (SS/AT) houve diferença estatística significativa ($p \leq 0,05$) nas amostras avaliadas, quando comparado o dia zero com os 60 e 120 dias de armazenamento.

Tabela 2. Acidez titulável (g ác. tartárico.100g⁻¹), Sólidos solúveis (°Brix), pH e *Ratio* (SS/AT) no *blend* de uvas (Bordô 70% e Isabel 30%), Pelotas-RS, 2006.

Armazenamento (dias)	pH	Sólidos solúveis	Acidez titulável	<i>Ratio</i> (SS/AT)
0	3,15 b	11,00 a	1,47 b	7,52 a
60	3,54 a	11,00 a	1,69 ab	6,52 b
120	3,41 a	11,25 a	1,75 a	6,53 b

*As médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

O pH do mosto das uvas `Bordô` (3,15), `Isabel` (3,07) e do suco *blend* (3,16) estão dentro da faixa que RIZZON et al. (2004), identifica como ideal (entre 3,1 e 3,3) para a obtenção de um suco de uva de qualidade. Porém apresenta-se fora dessa faixa preconizada quando observamos o seu valor aos 60 (3,54) e 120 (3,41) dias de armazenamento.

A concentração de sólidos solúveis obtida no mosto das uvas `Bordô` (17,03°Brix) e `Isabel` (15,08°Brix) foi superior ao valor obtido para o suco *blend* (11,00°Brix) (Tabela 1). Este fato pode ser explicado, devido à incorporação do vapor da água usado para a extração do suco da matéria-prima, a qual é incorporada ao produto, em decorrência do tipo de equipamento utilizado, neste caso a panela extratora. RIZZON & MIELE (1995) detectaram variações nos teores de sólidos solúveis de 12,8 a 18,9°Brix em sucos de uvas comerciais no Rio Grande do Sul. Sendo que neste estudo o valor de sólidos solúveis do suco *blend* analisado está abaixo dessa faixa de valores.

A acidez titulável do mosto das uvas `Bordô` (1,46g ác. tartárico.100g⁻¹), `Isabel` (1,69g ác. tartárico.100g⁻¹) e do suco *blend* (1,47 g ác. tartárico.100g⁻¹) e os valores apresentados aos zero, 60 e 120 de armazenamento estão acima dos valores preconizados por SANTANA et al. (2008) e de acordo com os valores estipulados pela legislação (mínimo de 0,41g ác.tartárico. 100g⁻¹) (BRASIL, 2000). Os autores encontraram valores de 0,83 a 0,97 g ác. tartárico.100g⁻¹ de suco para três marcas de suco de uva integral adquiridas de duas diferentes regiões do Brasil.

A relação SS/AT obtidos para os mostos e o suco *blend* e ao longo do seu armazenamento (6,52 e 11,69), são baixos quando comparados aos limites estabelecidos pela legislação brasileira (entre 15 e 45) (BRASIL, 2004). Portanto pode-se inferir que as uvas foram colhidas fora do estágio de maturação adequadas para a elaboração de sucos.

4. CONCLUSÕES

O *blend* elaborado a partir das cultivares Bordô e Isabel produzida em Pelotas-RS, se colhidos dentro do estágio de maturação adequado apresentam uma alternativa na elaboração de sucos. Contudo, são necessários estudos mais aprofundados para melhorar a qualidade físico-química do produto, bem como de análises sensoriais para melhor definir a proporção de uvas utilizadas no *blend*.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARNABÉ, D. ; VENTURINI FILHO, W. G.; BOLINI, H.M.A.. Análise Descritiva Quantitativa de Vinhos Produzidos com Uvas Niágara Rosada e Bordô. Braz. J. Food Technol., v. 10, n. 2, p. 122-129, abr./jun. 2007

BRASIL, Ministério da Agricultura. Regulamento Técnico para fixação dos padrões de identidade e qualidade para suco de uva. **Instrução Normativa Nº 1**, de 07 de janeiro 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Complementação dos padrões de identidade e qualidade do vinho e dos derivados da uva e do vinho**. Brasília, 2004. 21 p.

GUERRA, Celito Crivellaro; TONIETTO, Jorge. **Fatores de Qualidade de Vinhos**. Uva. Pós-colheita/editor técnico Celito Crivellaro Terra; EMBRAPA Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. Brasília: EMBRAPA Tecnológica, 2003. 67p, Il.; Frutas do Brasil, 36.

MAIA, J. D. G.; CAMARGO, U. A. **Sistema de Produção de Uvas Rústicas para Processamento em Regiões Tropicais do Brasil**. Embrapa Uva e Vinho, 2005. Acesso em 1º de setembro de 2011. Online. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/UvasRusticasParaProcessamento/cultivares>.

RIZZON, L. A.; MIELE, A. **Características analíticas de sucos de uva elaborados no Rio Grande do Sul**. Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 29, n. 02, p. 129-133, 1995.

RIZZON, L. A.; MENEGUZZO, J.; MANFROI, L. **Processamento de uva, vinho tinto, grspa e vinagre**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.

SANTANA, M. T. A.; SIQUEIRA, H. H. DE.; REIS, K. C. DOS; LIMA, L. C. DE. O.; SILVA, R. J. L. **Caracterização de diferentes marcas de sucos de uva comercializados em duas regiões do Brasil**. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 32, n. 3, p. 882-886, 2008.

STATISTIX®. **Statistix 9 analytical software**. Tallahassee, FL, USA. 2008.