

Efeito Do Tempo De Armazenamento Na Qualidade De Geleias De Duas Cultivares De Uva

Mateus Donizette Oliveira de Assis¹; Bianca Sarzi de Souza²; Amanda Tristão Santini³,
Daniela da Costa de Oliveira⁴, Paulo Adaias Piza⁵ e Polyana de Faria Cardoso⁶

¹Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Muzambinho, Muzambinho, MG, mateus@eafmuz.gov.br, ²Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Muzambinho, Muzambinho, MG, bianca@eafmuz.gov.br, ³Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Muzambinho, Muzambinho, MG, amanda_tsantini@yahoo.com.br, ⁴Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Muzambinho, Muzambinho, MG, dandi_oliveira@hotmail.com, ⁵Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Muzambinho, Muzambinho, MG, 101000316@eafmuz.gov.br, ⁶Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Muzambinho, Muzambinho, MG, polyana.cardoso@eafmuz.gov.br

Introdução

Geleia de fruta é o produto obtido pela cocção de frutas, com açúcar e água e concentrado até consistência gelatinosa. O produto é designado, genericamente, “geleia”, seguido do nome da fruta de origem (BRASIL, 1978).

Segundo ainda a legislação brasileira de alimentos, as geleias podem ser elaboradas com uma ou mais espécies de fruta sendo, portanto, designadas como simples ou mistas, respectivamente (BRASIL, 1978).

O suco de uva é a matéria prima para a produção da geléia de uva, segundo Camargo; Maia e Nachtigal (2005), as cultivares de *Vitis labrusca* e seus híbridos constituem a base da produção de vinhos de mesa e de suco de uva no Brasil e representam mais de 85% do volume de uvas industrializadas no país.

A uva ‘Niágara Rosada’ é o resultado de uma mutação somática ocorrida na uva ‘Niágara Branca’ (*Vitis labrusca* L. x *Vitis vinifera* L.) em 1933, em Louveira-SP (SOARES et al., 2008). A ‘Niágara Rosada’ é a principal uva de mesa brasileira, possui cachos médios cilíndricos e compactos, coloração rosada e sabor denominado Foxy muito apreciado pelo consumidor brasileiro (GOMES e FERRAZ, 2011).

A cultivar ‘BRS Violeta’ foi obtida a partir de cruzamento ‘BRS Rúbea’ x ‘IAC 1398-21’, realizado na Embrapa Uva e Vinho, em 1999. É uma cultivar híbrida complexa que apresenta as características das uvas labruscas, seja pela morfologia geral da planta, seja pelas características de sabor da uva. O vinho e o suco elaborados com uvas desta cultivar

apresentam intensa coloração violácea, alto teor de açúcares, sabor de framboesa característico e acidez relativamente baixa. (CAMARGO; MAIA; RITSCHHELL, 2010; CAMARGO; MAIA; NACHTIGAL, 2005).

Avaliando-se tais particularidades, o presente trabalho objetivou verificar o efeito do tempo de armazenamento na qualidade de geleias de uva das cultivares Niágara Rosada e BRS Violeta, em função da variação da concentração do suco.

Material e Métodos

As uvas foram transportadas para o setor de Agroindústria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Muzambinho. Os frutos foram submetidos a cocção em uma panela extratora de suco a vapor e o suco foi armazenado em garrafas higienizadas com água clorada a 150 ppm. Após serem lacradas foram armazenadas a 5°C até a data do processamento. A geleia foi elaborada com as seguintes concentrações de suco de uva: 1 (100% 'Violeta'), 2 (75% 'Violeta' e 25% 'Niágara'), 3 (50% 'Violeta' e 50% de 'Niágara'), 4 (25% 'Violeta' e 75% 'Niágara'), 5 (100 % de 'Niágara'). Para o processamento da geleia utilizou-se uma proporção de 60% de açúcar em relação ao volume de suco, e 25 gramas de pectina para cada quilograma de açúcar. Procedeu-se o processo de cocção em panela de aço inoxidável utilizando-se fogão industrial. O ponto final de cocção das geleias foi determinado medindo-se o teor de sólidos solúveis, verificado com o auxílio de um refratômetro. As geleias foram envasadas a quente em embalagens de vidro (268 mL) previamente higienizados em água clorada a 150 ppm. Em seguida, realizou-se a termo-inversão, por 3 minutos, e o resfriamento em água. As geleias foram identificadas e armazenadas à temperatura ambiente durante 4 meses. A matéria-prima e as geleias foram analisadas no início, aos 2 e 4 meses de armazenamento, quanto o teor de sólidos solúveis (°Brix), acidez titulável (% de ácido tartárico) e pH (AOAC, 1990). A análise sensorial de aceitabilidade foi realizadas aos 2 e 4 meses de armazenamento e contou com 30 provadores não treinados, sendo mulheres e homens, entre 15 e 69 anos. Utilizou-se escala hedônica estruturada mista de 5 pontos (1=desgostei muito; 3=nem gostei/nem desgostei; 5=gostei muito) (MEILGAARD; CIVILLE; CARR, 1999) para avaliar o produto quanto à aparência, sabor e textura. A intenção de compra da geleia foi avaliada, utilizando-se uma escala estruturada mista de 5 pontos (1=certamente não compraria; 2=provavelmente não compraria; 3=talvez compraria/talvez não; 4=provavelmente compraria; 5=certamente compraria) (REIS e MINIM, 2006). As amostras de geleia foram servidas em biscoito de água e sal aos

provedores, à temperatura ambiente. A contagem de bolores e leveduras foi feita pelo método de plaqueamento em superfície conforme a técnica de Silva et al. (2007).

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com 2 repetições tendo como unidade experimental um vidro de geléia. O experimento foi em esquema fatorial tendo-se geleias X tempo. No entanto, para a análise sensorial, utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, em que cada provador constitui um bloco (30 blocos). As médias dos tratamentos, quando significativas, foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Na caracterização da matéria-prima utilizada para confecção das geleias, observa-se que os sucos das uvas ‘Violeta’ e ‘Niágara’ apresentavam respectivamente: 12,0 e 10,4°Brix, 0,88 e 0,95% de ácido tartárico e 3,49 e 3,41 de pH.

Verifica-se na Tabela 1, que os valores de sólidos solúveis estão abaixo do estipulado pela legislação, mínimo de 62°Brix para a geléia tipo extra (BRASIL, 1978), pois o objetivo deste trabalho foi elaborar uma geléia de menor consistência. A variação nestes teores é observada entre os tratamentos sendo que as geleias com maior concentração de ‘Violeta’ apresentam valores superiores. Na mesma tabela, observa-se que não houve diferença estatística entre os tratamentos em relação à acidez titulável, porém, observou-se diferença para pH, onde as geleias com maior concentração de ‘Violeta’ apresentaram maiores valores.

Tabela 1. Teores de sólidos solúveis (SS), acidez titulável (AT) e pH em geleias de duas cultivares de uvas durante o armazenamento.

Geleias	SS (°Brix)	AT (g de ácido tartárico.100 ⁻¹)	pH
1°	57,50 A	0,759	3,46 A
2	57,22 AB	0,746	3,43 AB
3	56,68 B	0,722	3,41 B
4	54,43 C	0,685	3,36 C
5	53,82 C	0,712	3,28 D
Teste F	92,42**	1,99NS	42,21**
DMS (5%)	0,79	0,09	0,05
Tempo (meses)			
Início	56,03	0,697	3,37 B
2	55,90	0,738	3,49 A
4	55,98	0,739	3,31 C
Teste F	0,22NS	2,20NS	122,93**
DMS (5%)	0,51	0,06	0,03
Geléia X tempo	3,64 *	2,94*	2,52NS

*1 (100% 'Violeta'), 2 (75% 'Violeta' e 25% 'Niágara'), 3 (50% 'Violeta' e 50% de 'Niágara'), 4 (25% 'Violeta' e 75% 'Niágara'), 5 (100 % de 'Niágara')

°°Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo Teste de Tukey a 5%.

Observa-se ainda na tabela 1 que os teores de sólidos solúveis e de acidez titulável mantiveram-se durante o armazenamento, o que mostra que as geleias não apresentaram alterações químicas neste período, sendo isto um requisito para a manutenção de sua qualidade (TORREZAN, 1998). Somente os valores de pH que apresentaram variação, porém, este se mantiveram ao redor de 3,0, o que é considerado um pH ótimo para a formação do gel (TORREZAN, 1998).

De acordo com as Tabelas 2 e 3, após 2 e 4 meses de armazenamento, a aparência, sabor e textura das geleias foram ainda consideradas boas, pois os provadores indicaram gostar destes parâmetros indicados pelos valores maiores de 3. Observou-se diferença estatística entre os tratamentos em relação à aparência e textura, e não significativa em relação ao sabor. Observa-se que a geleia que recebeu menor nota nestes parâmetros foi a 3 (50% 'Violeta' e 50% 'Niágara'), o que refletiu na intenção de compra. Observa-se ainda na tabela 3 que as geleias 4 e 5 diminuíram os valores na intenção de compra do consumidor, sendo as geleias com maior concentração de 'Violeta' as que apresentaram maior intenção de compra.

Tabela 2. Valores médios de aparência, sabor, textura e intenção de compra para geleias de duas cultivares de uvas aos 2 meses de armazenamento.

Geleias	Aparência	Sabor	Textura	Intenção
1*	4,47 A	4,10 A	4,17 A	4,10 A
2	4,50 A	4,27 A	4,17 A	3,97 AB
3	3,77 B	3,87 A	3,43 B	3,37 B
4	4,17 AB	3,83 A	3,87 AB	4,20 A
5	4,30 AB	4,40 A	4,17 A	4,20 A

* 1 (100% 'Violeta'), 2 (75% 'Violeta' e 25% 'Niágara'), 3 (50% 'Violeta' e 50% de 'Niágara'), 4 (25% 'Violeta' e 75% 'Niágara'), 5 (100 % de 'Niágara')

**Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo Teste de Tukey a 5%.

Tabela 3. Valores médios de aparência, sabor, textura e intenção de compra para geleias de duas cultivares de uvas aos 4 meses de armazenamento.

Geleias	Aparência	Sabor	Textura	Intenção
1*	4,50 A	4,37 A	4,50 A	4,30 A
2	4,30 A	4,53 A	4,33 AB	4,37 A
3	3,50 B	4,07 A	3,73 B	3,40 B
4	4,00 AB	4,10 A	4,07 AB	3,67 AB
5	3,93AB	4,10 A	4,07 AB	3,40 B

* 1 (100% 'Violeta'), 2 (75% 'Violeta' e 25% 'Niágara'), 3 (50% 'Violeta' e 50% de 'Niágara'), 4 (25% 'Violeta' e 75% 'Niágara'), 5 (100 % de 'Niágara')

**Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo Teste de Tukey a 5%.

O controle das condições higiênicas, durante a produção dos produtos, foi bastante eficiente, pois os valores encontrados para bolores e levedura estão abaixo dos valores permitidos pela RDC nº 12 de 02/01/2000 publicada no Diário Oficial da União de 10/01/2000.

Conclusões

O período de armazenamento não afetou a qualidade química, sensorial e microbiológica das geleias. A mistura de suco de uvas 'Niágara' ao de uvas 'Violeta', até a concentração de 25%, na confecção de geleias, não altera o sabor, a textura e a aparência da geleia, sendo indicada para a compra pelos consumidores, podendo ser considerada uma alternativa para o consumo desta uva.

Referências Bibliográficas

A.O.A.C. (Association of Official Agricultural Chemists). **Official Methods of the Association of the Agricultural Chemists**. 15.ed. v.2., Washington, 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 12 da Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos - CNNPA, de 24 jul. 1978**. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>> Acesso em: 13 jul. 2012.

CAMARGO, U.A.; MAIA, J.D.G.; RITSCHER, P.S. **Novas cultivares brasileiras de uva**. Bento Gonçalves: EMBRAPA Uva e Vinho, 2010. 64 p.

CAMARGO, U.A , MAIA, J.D.G. NACHTIGAL; J.C. **BRS Violeta nova cultivar de uva para suco e vinho de mesa**. Bento Gonçalves: EMBRAPA Uva e Vinho, 2005. 8p.

GOMES, D.; FERRAZ, A.C.O. Mechanical behavior of 'Niagara Rosada' grape berry detachment. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 31, n. 6, 2011 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69162011000600009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 jul. 2012.

MEILGAARD, M.; CIVILLE, G.V.; CARR, B.T. **Sensory evaluation techniques**. 3. Ed. London: CRC, 1999. 387 p.

REIS, R.C.; MINIM, V.P.R. Teste de aceitação. In: MINIM, V. P. R. (Ed). **Análise sensorial: estudos com consumidores**. Viçosa: Editora. UFV, 2006, p. 66-83.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A.; TANIWAKI, M.H.; SANTOS, R.F.S. E GOMES, R.A.R. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. 3^a ed., Livraria Varela, São Paulo, SP. 552 p. 2007.

SOARES, M., WELTER, L.; KUSKOSKI, E.M., GONZAGA, L.; FETT, R. Compostos fenólicos e atividade antioxidante da casca de uvas Niágara e Isabel. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 30, n. 1, p. 059-064, 2008.

TORREZAN, R. **Manual para a produção de geléias de frutas em escala industrial**. Rio de Janeiro: EMBRAPA - CTAA, 1998. 27 p.