

1 **PONTO DE COLHEITA E QUALIDADE DA UVA ‘BRS ÍSIS’ SOB ARMAZENAMENTO**  
2 **REFRIGERADO SEGUIDO DE TEMPERATURA AMBIENTE**

3  
4 **LÍGIA TUANI DA SILVA SANTOS<sup>1</sup>; MARIA AUXILIADORA COELHO DE LIMA<sup>2</sup>,**  
5 **MAÍSA DE MACEDO CRUZ<sup>3</sup>, LAÍSE DE SOUSA SANTOS<sup>4</sup>, PATRÍCIA SILVA**  
6 **RITSCHER<sup>5</sup>**

7  
8 **INTRODUÇÃO**

9  
10 O foco principal da viticultura no Submédio do Vale São Francisco é o mercado de fruta  
11 fresca. A região é a maior produtora de uvas finas de mesa do país (CAMARGO e PROTAS, 2010),  
12 abrangendo pequenos, médios e grandes produtores. Nesse segmento, as uvas sem sementes têm  
13 alta inserção no mercado externo, sendo mais valorizadas. Mas, a demanda também cresce no  
14 mercado brasileiro, assim como a exigência do consumidor por produto de melhor qualidade,  
15 aparência, sabor e consistência.

16 A ‘BRS ÍSIS’ é uma nova cultivar de videira para mesa, desenvolvida pela Embrapa Uva e  
17 Vinho. É tolerante ao míldio e se adapta bem às condições de clima tropical do Brasil. Destaca-se,  
18 ainda, pela alta fertilidade de gemas, aderência das bagas ao engaço e tamanho natural de bagas,  
19 que apresentam textura firme e sabor neutro (RITSCHER et al., 2013). Por ser uma variedade nova,  
20 lançada em 2013, requer estudos para as condições específicas de cultivo, incluindo a qualidade e a  
21 conservação pós-colheita da fruta.

22 Tendo em vista a importância de se conhecer o potencial de conservação pós-colheita, esse  
23 trabalho teve o objetivo de avaliar o ponto de colheita e a qualidade das uvas da cultivar BRS Ísis  
24 quando armazenadas sob refrigeração seguida de temperatura ambiente.

25  
26 **MATERIAL E MÉTODOS**

27  
28 A área de produção de onde foram colhidos os cachos da cultivar BRS Ísis está localizada na  
29 Fazenda Brasil Uvas, em Curaçá-BA. As plantas estavam no quinto ciclo produtivo e foram  
30 conduzidas em latada, sobre o porta-enxerto IAC 313, em espaçamento 3,5 x 2,44 m, sob irrigação  
31 por gotejamento. O ciclo produtivo em estudo foi iniciado a partir de poda realizada em 29/07/2013.

---

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC-CNPq/FACEPE, estudante de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco/Embrapa Semiárido, Petrolina-PE.

<sup>2</sup>Pesquisadora, Embrapa Semiárido, Caixa Postal 23, 56.302-970, Petrolina-PE. auxiliadora.lima@embrapa.br

<sup>3</sup>Bolsista PIBIC-CNPq/Embrapa, estudante de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco, Petrolina-PE

<sup>4</sup>Engenheira Agrônoma, Grupo VDS, Petrolina-PE.

<sup>5</sup>Pesquisadora, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves-RS.

32 Os tratamentos testados foram: a) ponto de colheita: cachos colhidos aos 134 e aos 140 dias  
33 após a poda (DAP) e b) tempo de armazenamento refrigerado ( $3,6 \pm 1,5^{\circ}\text{C}$  e  $73 \pm 2\%$  UR) seguido  
34 de temperatura ambiente ( $24,6 \pm 1,9^{\circ}\text{C}$  e  $70 \pm 8\%$  UR), correspondendo a 0, 14 dias a  $3,6^{\circ}\text{C}$   
35 seguido de 3 dias a  $24,6^{\circ}\text{C}$  (14 + 3 dias), 28 + 3 dias, 44 + 3 dias, 55 + 3 dias e 66 + 3 dias.

36 Os cachos colhidos foram transportados em contentores plásticos para o Laboratório de  
37 Fisiologia Pós Colheita da Embrapa Semiárido, em Petrolina-PE. Após limpeza de alguns tipos de  
38 defeitos, os cachos foram embalados individualmente em sacos plásticos de PEBD e  
39 acondicionados em caixas de papelão.

40 O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em fatorial 2 x 6, com quatro  
41 repetições. Foram coletados e avaliados três cachos por repetição.

42 As variáveis analisadas foram perda de massa; cor da casca, por meio da luminosidade (L) e  
43 das coordenadas cromáticas  $a^*$  (que representa as variações do verde e do vermelho) e  $b^*$   
44 (variações do azul e do amarelo); teor de sólidos solúveis (SS); acidez titulável (AT); e aparência do  
45 cacho, (turgidez do engaço, mancha e murcha das bagas), usando a escala de notas proposta por  
46 Lima et al. (2004), em que: 4= cacho totalmente túrgido, com bagas sem sinais de mancha ou  
47 murcha, 3= início de desidratação do engaço, manchas e murcha em até 5% das bagas do cacho, 2=  
48 desidratação atingindo o pedicelo da bagas e até 10% da ráquis, mancha e murcha de 5% a 20% das  
49 bagas, 1= 10% a 20% do engaço desidratado, mancha, murcha e rachaduras de 20% a 40% das  
50 bagas, 0= mais de 40% do engaço seco, mancha e murcha em mais de 40% das bagas.

51

52

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

53

54 A característica de aparência mais influenciada pela duração do armazenamento e pela  
55 ocasião de realização da colheita foi a turgidez do engaço (Tabela 1). Quando a colheita foi  
56 realizada mais cedo, aos 134 DAP, observou-se antecipação da perda de turgidez do engaço,  
57 embora a partir de 44 dias de armazenamento refrigerado seguido de três dias sob temperatura  
58 ambiente (44 + 3 dias) não houve mais diferença significativa entre os dois pontos de colheita. Os  
59 defeitos associados a manchas e sinais de murcha atingiram, no máximo, 20% das bagas, sendo  
60 mais frequentes nas uvas mantidas a partir de 44 + 3 dias de armazenamento (Tabelas 1 e 2). A  
61 perda de água, que resulta no escurecimento e desidratação do engaço, é uma das primeiras repostas  
62 relativas à perda de qualidade do cacho. Sua ocorrência precoce está associada a condições  
63 inadequadas de armazenamento ou à senescência dos tecidos (Lima et al., 2004). Comparando-se os  
64 pontos de colheita, observou-se que, quando realizada aos 134 DAP, a ocorrência de manchas foi  
65 maior. Entretanto, as notas atribuídas não desqualificariam o produto para comercialização.

66 **Tabela 1.** Aparência dos cachos, avaliada por meio da turgidez do engaço e da ocorrência de sinais  
 67 de manchas; coloração da baga, por meio da luminosidade (L) e das coordenadas cromáticas a\* e  
 68 b\*, e teor de sólidos solúveis (SS) em uva BRS ÍSIS colhida em duas épocas de colheita na mesma  
 69 safra e armazenadas sob refrigeração ( $3,6 \pm 1,5^{\circ}\text{C}$  e  $73 \pm 2\%$  UR) seguido de três dias em  
 70 temperatura ambiente ( $24,6 \pm 1,9^{\circ}\text{C}$  e  $70 \pm 8\%$  UR).\*

	Colheita (DAP)	Tempo de armazenamento (dias)					
		0	14 + 3	28 + 3	44 + 3	55 + 3	66 + 3
Turgidez do engaço	134	4,0aA	1,8bBC	2,0bB	1,8aBC	0,9aC	1,5aBC
(notas: 4 a 0)	140	4,0aA	2,5aB	3,1aAB	2,2aBC	0,8aD	1,3aCD
Mancha nas bagas	134	4,0aA	4,0aA	3,0aB	2,3bB	2,3bB	2,7bB
(notas: 4 a 0)	140	4,0aA	3,6aAB	3,2aB	3,8aAB	3,8aAB	3,9aA
L	134	28,67bAB	28,89bA	27,50bB	28,29aAB	28,89aA	28,37aAB
	140	29,75aA	29,98aA	28,97aAB	28,39aB	28,06aB	29,06aAB
a*	134	4,07bBC	6,77aA	2,96bC	6,6aA	5,21aAB	6,18aA
	140	6,16aAB	6,95aA	5,64aAB	5,23bB	5,66aAB	5,25aB
b*	134	-0,40bA	0,30aA	-0,17bA	0,26aA	-0,51aA	0,14bA
	140	-0,19aABC	0,38aAB	0,56aA	-0,26aBC	-0,64aC	-0,62aC
Teor de SS ( $^{\circ}\text{Brix}$ )	134	18,8 aA	18,9aA	19,0aA	19,0aA	18,5aA	19,2aA
	140	16,8bC	18,3aAB	17,7bABC	18,5aA	18,5aA	17,3bBC

71 DAP= dias após a poda; \*Médias seguidas pela mesma minúscula, na coluna, e maiúscula, na linha, não diferem entre si  
 72 pelos testes F e de Tukey, respectivamente, ao nível de 5% de probabilidade.

74 **Tabela 2.** Ocorrência de sinais de murcha nas bagas e acidez titulável (AT) em uva BRS ÍSIS  
 75 durante o armazenamento refrigerado ( $3,6 \pm 1,5^{\circ}\text{C}$  e  $73 \pm 2\%$  UR) seguido de três dias em  
 76 temperatura ambiente ( $24,6 \pm 1,9^{\circ}\text{C}$  e  $70 \pm 8\%$  UR).\*

	0	14 + 3	28 + 3	44 + 3	55 + 3	66 + 3
Murcha nas bagas (notas: 4 a 0)	4,0a	2,5bc	2,6b	2,4bc	1,9c	2,0bc
AT (% ácido tartárico)	0,32a	0,30a	0,31a	0,29a	0,28a	0,31a

77 \*Médias seguidas pela mesma minúscula, na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

79 A cor é um atributo muito importante para as cultivares de mesa. A variável L\*, que  
 80 representa o brilho da casca, apresentou pequenas variações ao longo do período de  
 81 armazenamento, sendo maior naqueles frutos colhidos mais tardiamente (Tabela 1). Essa  
 82 diferenciação somente foi observada até o 28º dia de armazenamento refrigerado seguido de três  
 83 dias em temperatura ambiente. Os valores de L relativamente baixos, comparados aos de outras  
 84 frutas, estão relacionados à cerosidade natural que cobre a superfície da uva.

85 Os valores médios das coordenadas cromáticas a\* e b\* variaram durante o tempo de  
 86 armazenamento e em função do ponto de colheita (Tabela 1). Porém, essas variações, que não  
 87 seguiram padrão regular, podem ser decorrentes das diferenças entre cachos amostrados, em

88 consequência de exposição diferenciada à luz, temperatura, estado nutricional das plantas, entre  
89 outros. A temperatura tem uma importância particular já que influencia todos os estádios  
90 fenológicos, repercutindo na quantidade e qualidade das uvas (MOURA et al., 2009).

91 Os teores de SS tenderam a aumentos com o avanço do armazenamento (Tabela 1). Em  
92 uvas, essa resposta é explicada pela concentração de solutos após perda de água. Tendo sido  
93 influenciada conjuntamente pelo ponto de colheita, o adiamento levou a menor teor de SS. Porém,  
94 valores mínimos de 16,8°Brix não limitariam a comercialização, conforme regulamento técnico de  
95 identidade e qualidade para a classificação da uva fina de mesa (BRASIL, 2002).

96 Durante o armazenamento, as uvas não tiveram alterações significativas na acidez titulável  
97 (Tabela 2). Provavelmente, o padrão respiratório não-climatérico característico da fruta e as  
98 condições de armazenamento contribuíram para uma menor degradação de ácidos orgânicos.

99

100

## CONCLUSÃO

101

102 A turgidez do engaço é a característica que limita o armazenamento das uvas para 44 dias  
103 sob refrigeração ( $3,6 \pm 1,5^{\circ}\text{C}$  e  $73 \pm 2\%$  UR) seguido de três dias em temperatura ambiente ( $24,6 \pm$   
104  $1,9^{\circ}\text{C}$  e  $70 \pm 8\%$  UR). A colheita tardia resulta em menor teor de sólidos solúveis, porém, sem  
105 prejuízos de atendimento aos padrões oficiais de qualidade.

106

107

## REFERÊNCIAS

108

109 BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. **Instrução Normativa nº 1, de**  
110 **04 de fevereiro de 2002:** regulamento técnico de identidade e qualidade para a classificação da uva  
111 fina de mesa. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em 8 jul. 2005.

112

113 CAMARGO, U. A.; PROTAS, J.F. da S. **Viticultura brasileira:** panorama setorial de 2010.  
114 Brasília, DF: SEBRAE; Bento Gonçalves: IBRAVIN; Embrapa Uva e Vinho, 2011. 98 p  
115 Disponível em: <<http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/>>.

116

117 LIMA, M. A. C. de; SILVA, A. L. da ; ASSIS, J. S. de . Vida útil pós-colheita da uva de mesa  
118 'Superior Seedless' após armazenamento refrigerado. **Proceedings of The Interamerican Society**  
119 **For Tropical Horticulture**, Miami, v. 47, p. 272-274, 2004.

120

121 MOURA, M.S.B. de; TEIXEIRA, A.H. de C.; SOARES, J.M; Exigências Climáticas In: SOARES,  
122 J.M.; LEÃO, P. C. de SOUZA. A viticultura no Semiárido Brasileiro. Brasília, DF: Embrapa  
123 Informação Tecnológica; Petrolina: Embrapa Semiárido. 2009. Cap. 2. p 37-69.

124

125 RITSCHER, P. **BRS Isis:** Nova cultivar de uva de mesa vermelha, sem sementes e tolerante ao  
126 mildio. Comunicado técnico. Embrapa uva e vinho: Bento Gonçalves, RS. 2013. 2 p.