

**CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE UVA E VINHO  
EMBRAPA UVA E VINHO**

**RELATÓRIO DA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS ECONÔMICOS DAS NOVAS CULTIVARES  
DE UVAS SEM SEMENTES**

**BRS VITÓRIA E BRS ISIS NO VALE SÃO FRANCISCO - 2017**

**Loiva Maria Ribeiro de Mello**

**Bento Gonçalves, fevereiro de 2018**

## **NOVAS CULTIVARES DE UVAS SEM SEMENTES BRS VITÓRIA E BRS ISIS NO VALE SÃO FRANCISCO:**

A cultivar BRS Vitória, de ciclo precoce, é vigorosa e fértil, alcançando produtividades entre 20 e 30 t/ha por ciclo no Vale do Submédio do São Francisco, com teor de açúcar acima de 19,0ºBrix, podendo atingir 23ºBrix, em regiões tropicais. Possui tolerância às chuvas durante a maturação, o que permite sua produção no primeiro semestre. A uva é totalmente sem sementes, doce e sabor especial tipo afromboesado, único no mundo. A cultivar 'BRS Isis' é vigorosa e fértil, alcançando produtividades entre 25 e 30 t/ha/ciclo no Vale do Submédio do Rio São Francisco, produtividade média anual de com teor de açúcar acima de 16ºBrix, podendo atingir 21ºBrix, em regiões tropicais.

As cultivares são sem sementes, tolerantes ao míldio, possibilitam a redução no número de aplicações de fungicidas para o controle de doenças. Foram desenvolvidas para substituir as uvas sem sementes tradicionais (Festival, Thompson e Crimson), que vinham apresentando prejuízo, pela baixa produtividade e altos custos de produção. Atualmente, com o alto valor do dólar e uso de tecnologia adequada as cultivares tradicionais atingem no máximo 30 t/ha por ano, enquanto as novas cultivares da Embrapa, produzem dois ciclos anuais com produtividade de 40 a 60 t/ha por ano. Essas cultivares caíram no gosto dos produtores do Vale do Submédio do São Francisco e dos consumidores brasileiros e estrangeiros, sendo comercializada no mercado interno e externo, com preços similares às tradicionais uvas sem sementes. O custo de produção pode ser inferior às tradicionais, especialmente pela redução de mão de obra e defensivos.

**1.1 Ano de Lançamento:** 2012

**1.2 Ano de Início de Adoção:** 2013

**1.3 Abrangência**

Região Nordeste (BA e PE). Mas também pode ser produzida em outras regiões: Região Sul (RS, SC, PR), Região Sudeste (SP, ES, MG), Região Centro-Oeste (GO e MT).

**1.4 Beneficiários:**

Viticultores, associações e cooperativas de produtores, mercado atacadista, varejista e exportador.

## **2 ANÁLISE DA CADEIA E IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS**

### **2.1. Cadeia Produtiva da Uva de Mesa**

As uvas de mesa fazem parte de uma cadeia produtiva, que envolve diversos segmentos (Figura 1). O produtor de uvas, na maioria pequenos produtores, são abastecidos por fornecedores de mudas, fornecedores de insumos, fornecedores de máquinas e equipamentos. Também contam com informações da pesquisa agropecuária brasileira e com assistência técnica pública e privada. A produção é realizada por pequenas, médias e grandes empresas. Muitos produtores de uva, entregam a uva para intermediários (Atacadistas), que transportam e vendem a uva para os grandes centros em centrais de abastecimento ou grandes redes de supermercados.

Os produtores que possuem maior estrutura entregam sua produção diretamente nas centrais de abastecimento, redes de supermercados ou exportam. As vendas são realizadas com preços pré-estabelecidos, ou pós-venda. No pós-venda o atacadista arca com uma parcela dos custos de comercialização e mais o lucro por ele estabelecido (mínimo risco), e o produtor com o valor restante da venda, assumindo a maior parte dos riscos.

Das centrais de abastecimento, antes de chegar ao consumidor final, passa pelo mercado varejista como lojas especializadas, feiras, quitandas, supermercados, sacolões e até vendedores ambulantes em semáforos e outros locais de grande circulação.

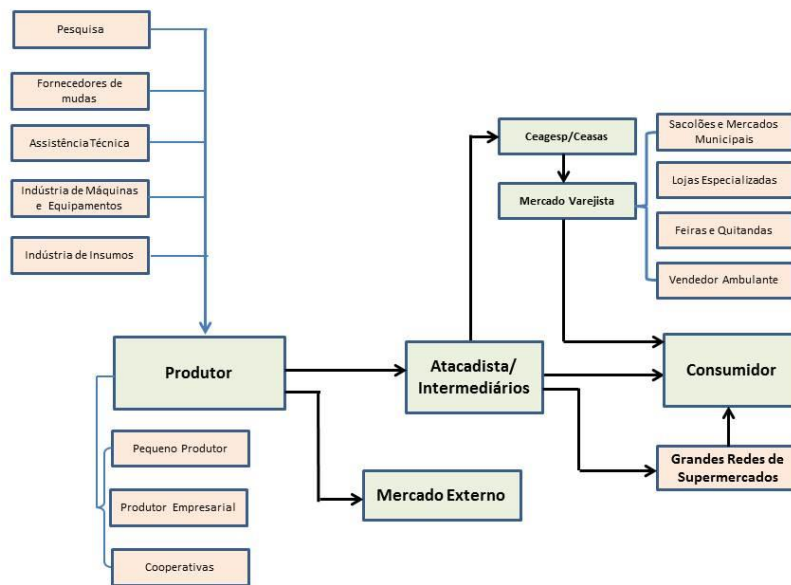


Figura 1. Cadeia produtiva da uva para consumo in natura

## 2.2. Produção e mercado

A viticultura brasileira apresenta características próprias, distintas das tradicionais regiões vitícolas do mundo, associadas a valores históricos, ambientais e territoriais. Dada a dimensão territorial do Brasil, as diferenças climáticas das diferentes regiões vitícolas brasileiras, o ciclo vegetativo da videira e época de colheita da uva se dá em períodos distintos, inclusive com possibilidade de colheita diária durante o ano todo na região do Vale do São Francisco. A maior parte da produção provém de pequenas propriedades de agricultura familiar, mas há alguns grandes empreendimentos de produção de uvas para vinho especialmente na Região da Campanha Gaúcha. Empreendimentos empresariais de médio e grande porte se instalaram no Vale dos Vinhedos onde produzem uvas de mesa, especialmente as sem sementes voltadas para o mercado externo. Nessa região há empreendimentos importantes também na produção de vinhos e recentemente na produção de suco de uvas.

Na tradicional região produtoras de vinhos do Brasil, onde predomina o cultivo de videiras em pequenas propriedades de relevo acidentado, são produzidos vinhos de mesa, elaborados com uvas americanas e híbridas, cuja qualidade tem se elevado nos

últimos anos, suco de uvas e vinhos finos. Essa região é referência na elaboração de espumantes. Ainda nessa região, foram desenvolvidas indicações geográficas de vinhos finos, agregando valor aos produtos e desenvolvendo os territórios onde estão situadas.

### Área com videiras no Brasil

No ano de 2017 a área plantada com videiras no Brasil foi de 78.028 ha, 0,67% inferior à do ano anterior (Tabela1). A área está concentrada na região sul do país representando 73,95% do total do país, e especialmente no estado do Rio Grande do Sul que abrigou 62,58% da área vitícola nacional. Nos três estados que compõem a região, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, ocorreu redução na área vitícola em 2017 de 2,43%, 2,55% e 7,33%, respectivamente.

No estado de São Paulo, grande produtor de uva de mesa, também ocorreu redução da área no ano de 2017, em relação ao ano anterior na ordem de 6,40%.

No Vale do São Francisco, enquanto na Bahia ocorreu redução de 11,51% na área com videiras, em Pernambuco ocorreu aumento de 26,75%.

No estado do Espírito Santo, a viticultura está se desenvolvendo em novas áreas, inclusive de clima tropical, com orientação de pesquisadores da Universidade Federal do Espírito Santo. Já estão envolvidas 564 propriedades de base familiar, segundo Marcio Czepak (Camporez, 2017). Nesse estado ocorreu aumento de 36,67% na área com videiras.

**Tabela 1. Área cultivada com videiras, por estado, em hectares, 2015/2017**

<b>Estados</b>	<b>2015*</b>	<b>2016*</b>	<b>2017</b>
Rondônia	27	27	10
Piauí	7	7	10
Ceará	38	38	37
Paraíba	122	132	132
Pernambuco	6.814	7.143	9.054
Bahia	2.861	2.519	2.229
Minas Gerais	856	911	907
Espírito Santo	148	180	246
Rio de Janeiro	7	7	16
São Paulo	7.803	7.939	7.431
Paraná	4.465	4.500	4.170
Santa Catarina	4.846	4.823	4.700
Rio Grande do Sul	49.739	50.044	48.830
Mato Grosso do Sul	13	56	56
Mato Grosso	51	56	50
Goiás	150	106	82
Distrito Federal	79	65	68
<b>Brasil</b>	<b>78.026</b>	<b>78.553</b>	<b>78.028</b>

Fonte: IBGE, \*dados capturados em 24/01/2016

### Produção de Uvas no Brasil

A produção de uvas no Brasil em 2017 foi a maior da história vitícola, acompanhando os estados do Rio Grande do Sul e Pernambuco, que também apresentaram uma produção recorde.

No Rio Grande do Sul a produção de uvas em 2017 se aproximou de um milhão de quilos, quantidade essa superior a produção nacional até o ano de 1999, mesmo tendo ocorrido redução de área. Esse estado, que em 2016 havia apresentado queda de produção de 52,79% em relação ao ano de 2015, devido a problemas climáticos, em 2017 a produção cresceu 128,75% em relação ao ano de 2016 e aumentou 9,21%, em relação ao ano de 2015 (safra normal). O estado de Santa Catarina, que também sofrera queda de produção em 2016, por motivos semelhantes ao estado vizinho (RS), em 2017 apresentou aumento na produção de 94,39%, porém inferior em 4,80% quando comparada ao ano de 2015.

O estado de Pernambuco produziu 390,3 mil toneladas de uvas em 2017, com crescimento de 60,64% em relação ao ano anterior e o estado da Bahia, que nos anos de 2005 a 2007 ultrapassou 100 mil t de produção de uvas, no ano de 2017 produziu 51,09 mil t, 18, 57% inferior à produção verificada em 2016.

Ainda cabe destacar o aumento de produção em 2017 nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo de 16,45% e 46,16%, respectivamente, quando comparado ao ano de 2016.

**Tabela 2. Produção de uvas, por estado, em toneladas, 2015/2017**

<b>Estados</b>	<b>2015*</b>	<b>2016*</b>	<b>2017**</b>
Rondônia	197	197	69
Piauí	168	168	240
Ceará	940	760	708
Paraíba	2.196	2.636	2.620
Pernambuco	237.367	242.967	390.300
Bahia	77.408	62.740	51.090
Minas Gerais	12.615	11.224	13.070
Espírito Santo	2.327	2.469	3.608
Rio de Janeiro	101	101	287
São Paulo	142.631	144.110	133.118
Paraná	69.035	66.000	56.295
Santa Catarina	69.118	33.849	65.800
Rio Grande do Sul	876.215	413.640	956.913
Mato Grosso do Sul	105	981	981
Mato Grosso	981	1.351	1.247
Goiás	4.008	2.566	1.974
Distrito Federal	1.890	1.300	1.700
<b>Brasil</b>	<b>1.497.302</b>	<b>987.059</b>	<b>1.680.020</b>

Fonte: IBGE, \*dados capturados em 24/01/2016

As principais variedades de uvas tradicionais para consumo in natura produzidas no Brasil são a americana Niágara Rosada e as *Vitis vinifera* L. Itália (e suas mutações Rubi, Benitaka e Brasil), e as sem sementes Superior Seedless, Crimson Seedless, e Thompson Seedless. Nos últimos anos as uvas tradicionais sem sementes tornaram-se pouco competitivas e até inviáveis devido à baixa produtividade e ao ingresso de outros países no mercado internacional no período em que praticamente só o Brasil exportava

uvas. Nesse período o Vale do São Francisco iniciou o processo de substituição das tradicionais variedades de uvas sem sementes por variedades protegidas, com pagamento de royalt e com as novas cultivares desenvolvidas pela Embrapa, que estavam sendo lançadas como uma nova alternativa para viabilizar esse segmento de produção.

O termômetro do mercado de hortigranjeiros no Brasil é o ETSP da CEAGESP. Dados dessa fonte, elaborados por Almeida (2017<sup>1</sup>), mostram uma tendência de aumento na comercialização de uvas sem sementes e redução das uvas *Vitis vinifera* L com sementes, conforme figura 1.

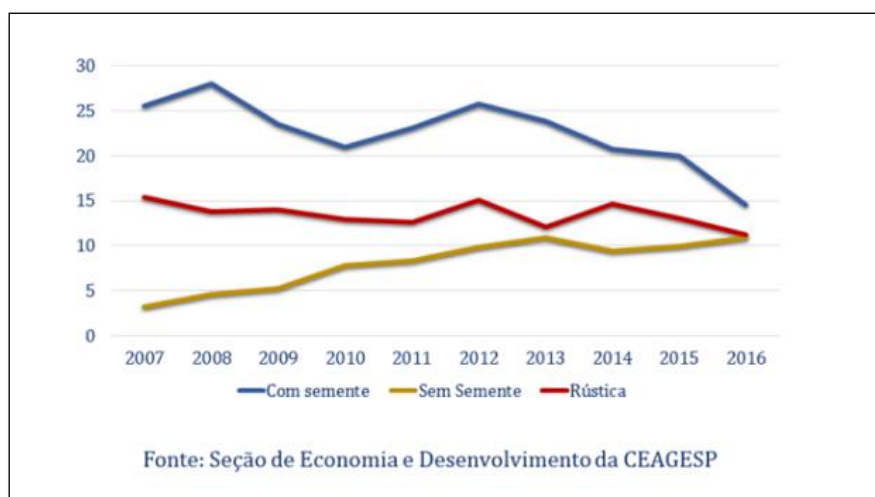


Figura 1. Evolução da quantidade de uvas brasileiras comercializadas na CEAGESP de São Paulo, em 1000 toneladas.

Essa mesma fonte, mostra que a proporção de uvas sem sementes comercializada na Ceagesp, passou de 7% em 2007 para 30% em 2016. Em 2006 foram comercializadas 51.966 toneladas de uvas na Ceagesp, sendo 15.377 de uvas importadas e 36.589 toneladas de uvas nacionais. As uvas sem sementes nacionais transacionadas nesse entreposto somaram 10.914 toneladas (Tabela 3).

A tabela 4 apresenta as quantidades e preços médios mensais das principais cultivares de uvas rústicas e finas (com sem sementes), comercializadas no ETSP-Ceagesp em 2017. A cultivar de maior volume é a americana Niágara Rosada (13,1 mil t), cujos preços e parte do ano são superiores à tradicional uva Itália (*Vitis vinifera* L.). As uvas sem sementes Crimpson e Thompson juntas transacionadas nesse entreposto foi de 17,77 mil t e alcançaram preços médios mensais 118% superiores à uva Itália. A cultivar Crimpson apresentou o menor preço médio em maio - R\$ 7,99/Kg, e o maior preço médio em janeiro - R\$ 9,26/Kg. A cultivar Thompson, no geral apresentou preços mais elevados sendo o maior preço médio praticado em janeiro (R\$ 9,90).

<sup>1</sup> Gabriel Vicente Bitencourt de Almeida. *Uvas sem sementes: uma tendência*. Disponível em: <<http://www.ellu.com.br/noticias/uvas-sem-semente-uma-tendencia/>> acesso em 17/03/2017

**Tabela 3. Quantidade de uvas comercializadas na Ceagesp São Paulo, em toneladas 2007 a 2016 (²).**

<i>Brasil</i>										
Agrupamento/Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Finas com sementes	25.511	28.065	23.558	20.960	23.137	25.794	23.816	20.761	20.024	14.485
Finas sem sementes	3.229	4.523	5.206	7.741	8.277	9.805	10.888	9.397	9.910	10.914
Rústicas	15.380	13.754	13.948	12.904	12.591	15.043	12.110	14.619	12.995	11.190
<b>Total Brasil</b>	<b>44.120</b>	<b>46.342</b>	<b>42.712</b>	<b>41.605</b>	<b>44.006</b>	<b>50.642</b>	<b>46.813</b>	<b>44.777</b>	<b>42.929</b>	<b>36.589</b>
<i>Importação</i>										
Finas com sementes	7.320	5.184	6.584	7.574	12.690	14.259	12.792	13.047	12.130	10.598
Finas sem sementes	5.464	4.249	7.403	6.587	8.127	7.044	7.427	7.468	7.508	4.779
<b>Total Importação</b>	<b>12.784</b>	<b>9.433</b>	<b>13.988</b>	<b>14.161</b>	<b>20.817</b>	<b>21.302</b>	<b>20.218</b>	<b>20.515</b>	<b>19.638</b>	<b>15.377</b>
<i>Totais</i>										
Total Fina com sementes	32.831	35.385	30.878	28.280	30.457	33.113	31.136	28.081	27.344	21.805
Total Fina sem sementes	8.694	9.988	10.670	13.205	13.742	15.269	16.352	14.861	15.375	16.379
<b>Total CEAGESP</b>	<b>56.905</b>	<b>55.775</b>	<b>56.700</b>	<b>55.766</b>	<b>64.822</b>	<b>71.944</b>	<b>67.032</b>	<b>65.291</b>	<b>62.567</b>	<b>51.966</b>

Fonte: Seção de Economia e Desenvolvimento da CEAGESP

**Tabela 4. Quantidade e preço médio das principais cultivares de uvas, com sementes e sem sementes, produzidas no Brasil, comercializadas no ETSP-Ceagesp, em 2017.**

Cultivar	Uvas com sementes				Uvas sem sementes			
	Niágara		Itália		Crimpsom		Thompson	
	Preço médio	Quantidade	Preço médio	Quantidade	Preço médio	Quantidade	Preço médio	Quantidade
Mês	R\$	Kg	R\$	Kg	R\$	Kg	R\$	Kg
Janeiro	3,86	<b>2.022.305</b>	5,08	<b>527.460</b>	9,26	<b>390.472</b>	9,90	<b>450.712</b>
Fevereiro	4,28	<b>1.205.690</b>	4,31	<b>515.705</b>	9,14	<b>375.064</b>	9,38	<b>219.000</b>
Março	5,08	<b>753.575</b>	4,66	<b>414.595</b>	8,73	<b>258.072</b>	9,17	<b>298.472</b>
Abril	4,53	<b>694.530</b>	4,97	<b>278.290</b>	8,60	<b>187.976</b>	8,79	<b>265.040</b>
Mai	4,56	<b>930.560</b>	4,81	<b>343.380</b>	7,99	<b>219.592</b>	7,90	<b>625.824</b>
Junho	4,94	<b>636.375</b>	4,55	<b>356.265</b>	8,46	<b>277.912</b>	8,10	<b>681.832</b>
Julho	5,16	<b>759.315</b>	4,93	<b>385.265</b>	8,19	<b>428.232</b>	8,73	<b>474.440</b>
Agosto	5,31	<b>693.950</b>	4,98	<b>386.025</b>	8,60	<b>573.816</b>	9,34	<b>530.984</b>
Setembro	5,05	<b>586.440</b>	4,74	<b>389.580</b>	8,81	<b>704.088</b>	9,06	<b>639.648</b>
Outubro	5,29	<b>573.870</b>	5,40	<b>568.040</b>	8,36	<b>806.240</b>	8,62	<b>970.464</b>
Novembro	5,37	<b>643.730</b>	5,34	<b>416.965</b>	8,58	<b>774.624</b>	8,28	<b>796.128</b>
Dezembro	4,63	<b>3.602.785</b>	5,12	<b>553.110</b>	8,70	<b>670.456</b>	8,78	<b>1.154.928</b>
<b>Total</b>		<b>13.103.125</b>		<b>5.134.680</b>		<b>5.666.544</b>		<b>7.107.472</b>

Fonte: ETSP Ceagesp

A uva BRS Vitória está presente no Ceagesp, sendo que nos últimos três meses de 2017 foram comercializadas 608, 61 t, segundo dados obtidos junto ao ETSP/Ceagesp.

A importância da nova cultivar BRS Vitória para a vitivinicultura brasileira, especialmente quando destinada ao mercado externo pode ser verificada pelas reportagens das Figuras 2 e 3.

Embora não se disponha de informações por cultivar, observa-se pela tabela 5, que em 2007 houve aumento na quantidade de uvas exportadas comparado ao ano de 2016, mas inferior à verificada no quinquênio 2006/2010. O preço médio obtido pelas exportações, em 2017, foi de 2,16 dólares ao quilo, valor 2,10% superior ao verificado

<sup>2</sup> Ellu Agronegócio. *Tendências na comercialização de uva in natura*. Disponível em: <http://www.ellu.com.br/noticias/tendencias-na-comercializacao-de-uva-in-natura/> acesso em 17/03/2017.

no ano anterior, rendendo ao país 96,21 milhões de dólares. Os principais países compradores são os Países Baixos, comprador e distribuidor de uvas para a União Europeia e o Reino Unido. Esses países absorveram 74,98% do volume de uvas exportado pelo Brasil no ano de 2017, o que equivale a 73,62 % do valor das exportações.

**Tabela 4. Exportações brasileiras de uvas frescas: quantidades em quilos e valores em dólar FOB.**

Países	média 2001/2005		média 2006/2010		média 2011/2015		2016		2017	
	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
Países Baixos	21.707	32.516	31.494	61.755	21.117	46.756	16.137	32.375	24.328	50.500
Reino Unido	5.623	13.611	14.946	32.468	11.503	27.918	7.620	16.445	9.035	20.327
Alemanha	945	1.017	1.169	2.404	1.915	3.974	2.384	5.161	3.354	6.731
Argentina	1.135	959	479	949	156	281	1.156	2.341	2.872	5.757
Estados Unidos	1.551	3.850	13.890	28.782	5.661	12.819	426	1.321	1.821	5.181
Emirados Arabes	29	56	62	124	522	1.355	1.649	4.119	1.645	4.252
Noruega	348	889	1.287	3.787	995	2.814	662	1.604	518	1.310
Outros	1.610	2.200	4.460	11.093	1.659	4.150	780	1.890	921	2.150
<b>TOTAL</b>	<b>32.929</b>	<b>55.065</b>	<b>67.788</b>	<b>141.362</b>	<b>43.465</b>	<b>99.955</b>	<b>30.813</b>	<b>65.255</b>	<b>44.493</b>	<b>96.207</b>

Fonte: Alice web

26

MAI 2017



### Uva desenvolvida para clima tropical conquista Inglaterra

■ Mercado Externo

Uma uva preta, com sabor especial, bom equilíbrio entre açúcar e acidez e sem sementes está fazendo sucesso na Europa e conquistou o exigente mercado britânico. A BRS Vitória é a primeira cultivar brasileira de uva sem sementes tolerante ao míldio, principal doença fúngica que ataca as videiras no País. A resistência permite a redução das aplicações de agroquímicos no parreiral. O sabor diferenciado da nova uva trouxe uma importante vantagem competitiva à balança comercial brasileira: exportações de uvas entre abril e dezembro, fazendo o País abocanhar boa fatia do mercado britânico, que nessa época costumava ser abastecido pelas uvas da Itália, Espanha e Grécia, pelo preço mais acessível. Atualmente, somente o grupo Labrunier envia semanalmente cinco toneladas da BRS Vitória para a Inglaterra. A cultivar foi desenvolvida especialmente para...

**Figura 2. Exportação de uva BRS Vitória para a Inglaterra** (<http://coopexvale.hospedagemdesites.ws/2017/>).



## UVA DESENVOLVIDA NO BRASIL VIRA VEDETE DAS EXPORTAÇÕES

– POSTED ON 20 DE MARÇO DE 2017



A variedade Vitória criada pela Embrapa reanima as exportações da fruta a partir do sertão nordestino. A safra de fim de ano abastece as festas no Brasil e em países como a Inglaterra.

As uvas finas de mesa voltaram a ser, nos últimos dois anos, um produto exemplar da vitalidade produtiva do Vale do São Francisco. A região situada entre

os municípios de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA) — maior empreendimento de agricultura irrigada do País e, também, o principal polo exportador de frutas — está fazendo mais uma importante transformação viticultora.

Pela primeira vez, uma variedade nacional, a “BRS Vitória”, lançada pela Embrapa, em 2013, e testada firmemente no semi-árido, conseguiu superar os exigentes padrões de qualidade para esse tipo de uva e, com seu sabor aframboesado, conquistar o paladar europeu. Todos os meses, de 30 a 40 toneladas da Vitória embarcam fresquinhas no aeroporto de Petrolina rumo à Inglaterra.

“A Vitória lembra o gosto da minha infância, por ter o sabor das uvas labruscas, como a Niágara e a Isabel”, diz o engenheiro agrônomo e viticultor Jadson Lopes, que tem cerca de dez hectares em suas propriedades plantados com a variedade brasileira. Essa área, que representa 10% de suas fazendas, já lhe garante uma produção total de 20 a 25 toneladas por safra.

Figura 3 Reportagem sobre a uva BRS Violeta (<http://www.aease.org.br/?p=1340>).

## 2 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS ECONÔMICOS

### 2.1 Estimativa dos Impactos Econômicos

Tabela 5 – Ganhos de renda por agregação do valor (aumento de produtividade e redução de custos) das Cultivares BRS Vitória e BRS Isis, no Vale do São Francisco.

Ano	Renda uva tradicional R\$/ha (A)	Renda uva Embrapa - R\$/ha (B)	Renda Adicional Obtida R\$/ha C=(B-A)
2015	27.300,00	104.850,00	77.550,00
2016	27.300,00	104.850,00	77.550,00
2017	25.000,00	101.935,00	76.935,00

**Tabela 6 - Benefícios Econômicos na Região**

Ano	Participação Embrapa (%) (D)	Ganho líquido Embrapa (R\$/ha) E= (C x D)/100	Área de expansão (ha) (F)	Benefício econômico (R\$) G= (E x F)
2015	70	54.285,00	300	16.285.500,00
2016	70	54.285,00	640	34.742.400,00
2017	70	53.854,50	1.100	59.239.950,00

## 2.2 Análise dos Impactos Econômicos

As duas cultivares são tolerantes à principal doença da videira, o míldio, necessitando menor número de tratamentos que as tradicionais uvas sem sementes. Essa redução de número de tratamentos resulta numa redução de custos de produção e redução dos impactos ambientais. As novas cultivares produzem duas safras por ano, enquanto as tradicionais Festival e Thompson produzem somente uma safra por ano. A produtividade média dessas cultivares varia de 20 a 30 t/ano. A cultivar Crimson em duas safras por ano produz de 25 a 40 toneladas/ano enquanto que as novas cultivares desenvolvidas pela Embrapa produzem de 40 a 60 t/ano, em duas safras anuais.

As novas cultivares estão sendo comercializadas no mercado interno e no mercado externo, especialmente o europeu que teve boa aceitação. Nesse mercado a cultivar está sendo negociada na faixa de 2 euros por quilograma.

Para fins de cálculo de estimativa dos benefícios econômicos, após contato com associações de produtores e produtores consultores da região, foi considerado:

- Custo de produção baseado no elaborado pela CEPEA, para uma propriedade de escala média de produção (35 ha) com 80% da área de uvas sem sementes (Festival, Thompson e crimson), corrigidos pelo IGPM, com adaptações a partir de dados obtidos com associações e produtores da região.

- Custo da mão de obra a mesma para as duas cultivares, pois as tradicionais necessitam mais mão de obra para raleio e tratamentos fitossanitários, mas as novas cultivares utilizam mais mão de obra para colheita e embalagem, devido a maior produtividade.

- Custos de embalagem, câmara fria e frete, proporcional a produtividade.

- Produtividade média das uvas sem sementes tradicionais de 30 t/ha e das novas cultivares 45 t/ha

- Preço médio de venda, recebido pelo produtor oscilou muito em 2017 e foi considerado de R\$ 6,33 /kg

A área plantada com as novas cultivares em 2017 foi de 1.100 ha e a renda adicional por ha foi de 79.935. Os benefícios econômicos atribuídos a Embrapa pela adoção das novas cultivares de uvas sem sementes BRS Vitória e BRS Iris, somaram 59,24 milhões em 2017.

## 3 Taxa Interna de Retorno e Análise Benefício Custo

Para o cálculo da Taxa Interna de Retorno, foram considerados os custos para obtenção das cultivares a partir de 2005, quando foi dado início ao processo criação das cultivares. Os custos foram estimados a partir dos custos do programa de melhoramento de videiras da Embrapa Uva e Vinho. Os rendimentos foram baseados em uma área de 300 ha em 2015. No ano de 2017 já estão implantados e produzindo 1100 ha.

Considerando o ritmo de crescimento no plantio especialmente da cultivar BRS Vitória foi considerado a existência de 5.400 ha no Vale do São Francisco e outras áreas tropicais no ano de 2029. A taxa interna de retorno, considerando os custos e benefícios calculados desde o início do desenvolvimento das cultivares, com 15 anos de produção (até 2029) foi de 46,2%. No caso de haver um aumento nos custos de 25%, a taxa interna de retorno passa para 43,6%. Na pior das hipóteses simuladas, onde o custo aumentaria 25% e o benefício seria reduzido em 25%, a taxa cairia para 40,3%. A relação B/C foi de 127,80.

#### 4 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIAIS

Para avaliação dos impactos sociais foi usado o Ambitec Social, que apresenta alguns problemas especialmente quando se compara a uma nova cultivar ou tecnologia com outra existente, que é o recomendado na metodologia adotada pela Embrapa. A substituição de uma cultivar tradicional de videiras por uma nova cultivar, não modifica grande parte dos indicadores e alguns deles como é o caso de mão de obra, que no sistema quando negativos o impacto resultante conta como negativo, na realidade para muitas culturas é um aspecto positivo, como por exemplo menos necessidade de capacitação e menos necessidade de mão-de-obra. A falta de mão de obra é um problema em muitas regiões vitícolas, uma vez que os jovens não querem viver sem as facilidades das cidades (internet, entretenimentos, boas estradas. etc...). Para o ano de 2017 foram aplicados os formulários para quatro clientes, sendo que dois respondentes são produtores e consultores e um é um pesquisador que também produz uvas e um foi descartado por estar com informações incompletas (P2). Considerando que os entrevistados conheçam e atuam em um grande número de produtores, os resultados são plenamente aplicáveis.

##### 4.1 Impactos sociais – aspecto emprego

Componente	P1	P3	P4	Média
1.1 Capacitação	0	-2,5	0	-0,83
1.2 Oportunidade de emprego local qualificado	2,3	0	0	0,77
1.3 Oferta de emprego e condição do trabalhador	0,7	0,5	1,0	0,73
1.4 Qualidade do emprego	1,3	0	0	0,43

As novas cultivares, por serem substitutas de outras que já eram cultivadas na região não apresentaram mudanças importantes referente ao aspecto emprego. Segundo os respondentes, houve menor necessidade de capacitação (-0,83), e um leve aumento na oportunidade de emprego qualificado, na oferta de emprego e na qualidade do emprego (0,77; 0,73 e 0,43).

##### 4.2 Impactos sociais – aspecto renda

Componente	P1	P3	P4	Média
2.1 Geração de renda do estabelecimento	15,0	3,8	15,0	11,27
2.2 Diversidade de fonte de renda	1,8	0	0	0,60
2.3 Valor da Propriedade	0	1,0	3,8	1,60

No indicador aspecto renda, apenas o componente "geração de renda do estabelecimento" apresentou uma grande diferença entre as novas cultivares e as tradicionais, mas isso já foi demonstrado na avaliação dos impactos econômicos (item 2). A diversidade de fonte de renda, considerando que a maioria dos produtores de uvas, se dedicam apenas a essa atividade, foi pouco importante (0,60) e o valor da propriedade embora levemente importante o indicador foi maior (1,60).

#### 4.3 Impactos sociais – aspecto saúde

Componente	P1	P3	P4	Média
3.1 Saúde ambiental e pessoal	7,0	0	0	2,33
3.2 Segurança e saúde	2,4	0	0	0,80
3.3 Segurança alimentar	3,0	3,0	1,8	2,60

Devido ao menor número de tratamentos fitossanitários e de não necessitar de releio dos cachos a nova tecnologia mostrou-se positiva em relação ao aspecto saúde, especialmente nos componentes saúde ambiental e pessoal (2,33) e segurança alimentar (2,60).

#### 4.4 Impactos sociais – aspecto gestão e administração

Componente	P1	P3	P4	Média
4.1 Dedicção e perfil do responsável	5,3	0,8	2,8	2,97
4.2 Condição de Comercialização	3,6	1,3	6,0	3,63
4.3 Reciclagem de Resíduo	0	0	0	0,00
4.4 Relacionamento Institucional	0	0	3	1,00

O componente 'reciclagem de resíduos' não se aplica ao caso. Para o componente dedicação e perfil do responsável ocorreu um impacto positivo (2,97), especialmente considerando que pequenos produtores estão investindo em plantios dessa cultivar. Esse componente também está associado ao componente 'condições de comercialização' (3,63) cuja venda cooperada, propaganda e cooperação são importantes, inclusive está sendo formada uma associação dos produtores da uva Vitória. Essa conforme já mencionada é um sucesso nas exportações.

#### 4.5 Análise dos Resultados globais

Avaliação global	P1	P3	P4	Média
Índice global	2,3	0,4	2,1	1,58

O índice global dos impactos sociais das novas Cultivares 'BRS Vitória e BRS Isis (exportada com o nome Iris)', foi positivo (1,58). Os componentes ligados a renda e comercialização foram os mais importantes. A título de observação, a cultivar BRS Vitória, por ter um sabor aframboesado que a distingue das demais cultivares disponíveis no mercado internacional é muito competitiva e os produtores não pagam royalties para produzir uvas. As cultivares de videiras importadas, especialmente as consideradas cultivares gourmet, pagam 5% de royalties sobre o faturamento.

## 4.6 Impactos sobre o Emprego

O cultivo da videira é uma atividade importante para geração de empregos, no entanto nos últimos anos a falta de mão de obra disponível para trabalho na zona rural tem sido um dos problemas apontados pelos produtores como limitantes para a manutenção e o aumento da área cultivada. O cálculo foi realizado considerando a mão de obra necessária para o cultivo dos atuais 1.100 ha, ou seja, sob a hipótese de não haver produto substituto. Nessas condições as duas cultivares geraram 1.650 empregos, sendo 690 somente no ano de 2017.

## 5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

### 5.1 Alcance da Tecnologia

As novas cultivares tem se adaptado a praticamente todas as regiões vitícolas do país, no entanto, considerando que está sendo adotada em larga escala no Vale do São Francisco, o pacote tecnológico que está sendo adotado no Vale, que faz parte da presente avaliação pode ser usado e vem sendo adotado em menor escala nas demais áreas vitícolas de clima tropical

#### 5.1.1 Eficiência Tecnológica

<b>Eficiência Tecnológica</b>	<b>P1</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>Média</b>
1.1 Uso de agroquímicos	11,0	3,5	11,0	8,33
1.2 Uso de Energia	1,5	0	0,5	0,67
1.3 Uso de Recursos Naturais	0	0	0	0,00

Houve um importante aumento na eficiência tecnológica no componente uso de agroquímicos (8,33), uma vez que as novas cultivares da Embrapa requerem menor uso de agroquímicos. O consumo de óleo diesel dos tratores, para aplicação de defensivos, também se reduz, proporcionando um aumento da eficiência no uso de energia. Já o uso dos recursos naturais não teve alterações.

#### 5.1.2 Conservação Ambiental

<b>Conservação Ambiental</b>	<b>P1</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>Média</b>
Atmosfera	15,0	0	0	5,00
Qualidade do solo	0	0	0	0,00
Qualidade da água	0,5	0	0	0,17
Biodiversidade	0	0	0	0,00

A adoção das novas cultivares permitiu uma redução de poluentes emitidos pelos tratores, que são utilizados com menos frequência para os tratamentos fitossanitários do que nas áreas cultivadas com as cultivares sem sementes tradicionais, no entanto foi percebido por apenas um entrevistado, resultando no índice médio de 5,00 para o componente 'atmosfera'. Também no componente 'qualidade da água', somente o

entrevistado P1 teve a percepção de um impacto positivo, os demais consideraram indiferente.

### **Recuperação Ambiental**

	<b>P1</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>Média</b>
<b>Recuperação Ambiental</b>	0,0	0,0	0	0

Quanto à recuperação ambiental não houve diferenças entre as novas cultivares e as cultivares tradicionais sem sementes.

### **5.2 Índice de impacto ambiental**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P4</b>	<b>Média</b>
<b>Conservação Ambiental</b>	3,5	0,4	1,4	1,77

O índice de impacto ambiental da inovação tecnológica (geral) foi positivo para todos os entrevistados. A substituição das cultivares tradicionais sem sementes pelas novas cultivares da Embrapa proporcionou, principalmente, uma redução no uso de fungicidas.

## **6 AVALIAÇÃO INTEGRADA E COMPARATIVA DOS IMPACTOS INTEGRADOS**

A área plantada com as novas cultivares até 2017 foi de 1.100 ha e a renda adicional por ha foi de 79.935. Os benefícios econômicos atribuídos a Embrapa pela adoção das novas cultivares de uvas sem sementes BRS Vitória e BRS Iris, somou, 59,24 milhões em 2017. A adoção dessas cultivares está sendo muito rápida. Somente no ano de 2017 foram plantados 460 ha. Essas cultivares sem sementes, além de estarem substituindo as áreas das uvas sem sementes Crimpson e Tompson, estão sendo usadas para substituir as áreas de uva Itália (com sementes), pois são mais lucrativas e possuem maior facilidade na comercialização tanto no mercado interno como no externo.

Os impactos econômicos são elevados. A taxa interna de retorno, considerando os custos e benefícios calculados desde o início do desenvolvimento das cultivares, com 15 anos de produção (até 2029) foi de 45,5% e a relação B/C foi de 127,80.

Com relação aos impactos sociais, o índice geral foi positivo (1,58), sendo que os componentes ligados a renda e comercialização foram os mais impactantes. No ano de 2017, a adoção dessas cultivares geraram 690 novos empregos na produção de uvas do Vale do São Francisco.

Os impactos ambientais também foram positivos, ou seja, o uso dessas cultivares provoca menos danos ao ambiente que as tradicionais (1,77).

## 7. CUSTOS DA TECNOLOGIA

### 7.1 Estimativa dos Custos

Ano	Custos de Pessoal	Custeio de Pesquisa	Depreciação de Capital	Custos de Administração	Custos de Transferência Tecnológica	Total
2005	526.489	421054	27537	313.851		1.288.931
2006	526.489	421054	60958	313.851		1.322.352
2007	526.489	421054	58055	313.851		1.319.449
2008	526.489	421054	55291	313.851		1.316.685
2009	526.489	421054	34828	313.851		1.296.222
2010	526.489	421054	43333	313.851		1.304.727
2011	526.489	421054	53945	313.851		1.315.339
2012	526.489	421054	60133	313.851		1.321.527
2013	526.489	421054	60327	313.851		1.321.721
2014	526.489	421054	72902	313.851	85.001	1.419.297
2015					85.001	85.001
2016					85.001	85.001
2017					85.001	85.001

### 7.2 Análise dos Custos

Considerando que não se dispõe de um sistema de custos por ação de pesquisa, e mesmo que houvesse, uma tecnologia é fruto de conhecimento e de ações de pesquisa realizadas em mais de um projeto, portanto a estimativa realizada é passível de críticas. Procurou-se, no entanto, obter o máximo de informações nos projetos de pesquisa, para que esta referência seja a mais próximo da realidade.

Os custos foram calculados em 2017 na seguinte base:

1. Para obtenção das novas cultivares foram necessários 10 anos de desenvolvimento de pesquisa;
2. No programa de melhoramento da Embrapa Uva e Vinho foram lançadas 14 novas cultivares (sem considerar os clones).
3. Os gastos com a folha de pagamentos e encargos do pessoal ocupado no programa de melhoramento, proporcional a cada cultivar lançada
4. Os custos variáveis oriundos dos projetos
5. Os custos fixos (depreciação)

Pessoal ocupado na área de melhoramento: um (1) pesquisador A em tempo integral, um (1) pesquisador B em tempo integral, um (1) pesquisador A em tempo parcial (70%), um (1) Analista A em tempo integral, um (1) técnico B em tempo integral, um (1) técnico A em tempo parcial (70%), dois (2) assistentes A em tempo integral, um (1) Assistente A em tempo parcial (70%), e oito (8) Assistentes B em tempo integral.

## 8. Bibliografia

MAIA, J.D.G; RITSCHER, P. S; CAMARGO, U.A.; SOUZA, R.T.; FARJADO, T.V.M. NAVES, R de L., GIRARDI, C.L. **BRS Vitória**: nova cultivar de uva de mesa sem sementes com sabor especial e tolerante ao míldio. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2012. 8p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 126).

RITSCHER, P. S; MAIA, J.D.G; CAMARGO, U.A.; SOUZA, R.T.; FARJADO, T.V.M. NAVES, R DE L., GIRARDI, C.L. **BRS Isis**: nova cultivar de uva de mesa vermelha, sem sementes e tolerante ao míldio. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2013. 8p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 143).

MELLO, L. M. R. de. Desempenho da vitivinicultura brasileira em 2017. No prelo