

## 'BRS Lorena': variedade para uma vitivinicultura brasileira competitiva e sustentável



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Uva e Vinho  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **DOCUMENTOS 134**

# 'BRS Lorena': variedade para uma vitivinicultura brasileira competitiva e sustentável

*Celito Crivellaro Guerra  
Giuliano Elias Pereira  
João Dimas Garcia Maia  
José Fernando da Silva Protas  
Leo Duc Carson Schwartzhaupt da Conceição  
Loiva Maria Ribeiro de Mello  
Umberto Almeida Camargo*

**Embrapa Uva e Vinho**  
Rua Livramento, 515 - Caixa Postal 130  
95701-008 Bento Gonçalves, RS

Fone: (0xx) 54 3455-8000  
Fax: (0xx) 54 3451-2792  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações  
da Embrapa Uva e Vinho

Presidente  
*João Caetano Fioravanço*

Secretária-Executiva  
*Renata Gava*

Membros  
*Edgardo Aquiles Prado Perez, Fernando José Hawerth, Henrique Pessoa dos Santos, Joelsio José Lazzarotto, Jorge Tonietto, Rochelle Martins Alvorcem, Thor Vinicius Martins Fajardo*

Revisão de texto  
*Renata Gava*

Normalização bibliográfica  
*Rochelle Martins Alvorcem CRB10/1810*

Projeto gráfico da coleção  
*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Editoração eletrônica  
*Renata Gava*

Imagem da capa  
*Valtair Comachio*

**1ª edição**  
Publicação digital: PDF (2023)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
Embrapa Uva e Vinho

---

'BRS Lorena': variedade para uma vitivinicultura brasileira competitiva e sustentável. / por Celito Crivellaro Guerra... [et al.]. – Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, abril 2023. 22 p. - (Embrapa Uva e Vinho. Documentos online, 134).

Autores: Celito Crivellaro Guerra, Giuliano Elias Pereira, João Dimas Garcia Maia, José Fernando da Silva Protas, Leo Duc Carson Schwartzhaupt da Conceição, Loiva Maria Ribeiro de Mello, Umberto Almeida Camargo.

ISSN 1808-4648

1. BRS Lorena. 2. Uva. 3. Vinho. 4. Vitivinicultura brasileira. 5. Sustentabilidade. I. Guerra, Celito Crivellaro. II. Embrapa Uva e Vinho. III. Série.

CDD (21. ed.) 634.83

## Autores

### **Celito Crivellaro Guerra**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Enologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

### **Giuliano Elias Pereira**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Viticultura e Enologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

### **João Dimas Garcia Maia**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

### **José Fernando da Silva Protas**

Economista, doutor em Desenvolvimento Rural, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

### **Leo Duc Carson Schwartzaupt da Conceição**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

### **Loiva Maria Ribeiro de Mello**

Economista, mestre em Economia e Sociologia Rural, pesquisadora da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

### **Umberto Almeida Camargo**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Fitomelhoramento, pesquisador aposentado da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

## Apresentação

A Embrapa Uva e Vinho tem por missão oferecer soluções tecnológicas para a vitivinicultura brasileira, em benefício de toda a sociedade.

A principal tendência observada atualmente no consumo de vinhos está voltada para produtos menos alcoólicos, sensorialmente harmônicos e originários de sistemas de produção ambientalmente sustentáveis e rentáveis economicamente. Para atender a esta forte tendência global, a produção vitivinícola aplica tecnologias inovadoras de modo crescente. Para isso, uma das alternativas é o uso de variedades de videira mais tolerantes às pragas, doenças e outros fatores abióticos, permitindo uma produção mais 'limpa'.

O fenômeno de mudanças climáticas está induzindo novas tendências de produção, incluindo o plantio de um maior leque de variedades de videira em diversas regiões e o apelo às variedades híbridas de videira, adaptadas às diferentes condições climáticas. Essas variedades terão importância crescente na vitivinicultura brasileira.

A variedade de uva branca 'BRS Lorena' destaca-se nessa tendência. É uma variedade híbrida criada pelo Programa de Melhoramento Genético da Embrapa Uva e Vinho que tem sido apropriada pelo setor produtivo com grande sucesso. Após 20 anos de seu lançamento, esta publicação técnica foi feita para reforçar a sua importância. A publicação aborda aspectos do histórico da criação da variedade, sua genealogia, características morfológicas e agronômicas, considerações de como a 'BRS Lorena' se tornou um referencial competitivo para a vitivinicultura brasileira, produtos passíveis de serem obtidos a partir do seu processamento, características físico-químicas e sensoriais dos produtos atualmente existentes no mercado e perspectivas para o cultivo da variedade em tempos de mudanças climáticas e de forte inflexão no perfil de produtos vitivinícolas demandados pelo mercado consumidor nacional e mundial.

*Adeliano Cargnin*

Chefe-Geral da Embrapa Uva e Vinho

## Sumário

Introdução.....	7
Histórico da criação, genealogia e características da variedade .....	7
Características agronômicas e recomendações técnicas .....	9
Um referencial competitivo para a vitivinicultura brasileira.....	12
Considerações gerais.....	12
Área e produção.....	13
Produtos do processamento da uva 'BRS Lorena' .....	16
Espumante moscatel.....	16
Vinho branco frizante .....	17
Vinho branco de mesa .....	17
Vinho licoroso .....	17
Suco integral e suco frizante .....	17
Outros produtos.....	17
Características físico-químicas e sensoriais de produtos do processamento da uva 'BRS Lorena' .....	18
Caracterização físico-química .....	18
Caracterização sensorial.....	19
Perspectivas .....	21
Referências .....	21

## Introdução

Diante do atual cenário de mudanças climáticas e exigências quanto à segurança alimentar e ambiental, tem sido recorrente a revisão de conceitos tradicionais e de normas nos principais fóruns científicos, tecnológicos e de governança da vitivinicultura mundial. São vários os casos de mudança de paradigma. Por exemplo, as principais regiões vitivinícolas, principalmente as europeias, revisam o rol de variedades permitidas para cultivo. A permissão de irrigação em zonas delimitadas com status de Indicação Geográfica, antes proibida em vários países, tem sido crescentemente concedida. As câmaras científicas da Organização Internacional da Uva e do Vinho (OIV) multiplicam e aceleram estudos visando à adaptação da produção vitivinícola nas condições climáticas atuais e futuras. Os resultados desses estudos comporão novos anteprojetos de resolução da entidade, que guiarão a vitivinicultura mundial.

Outro movimento que já ocorre em escala global é o esforço para a legalização da produção e da valorização de vinhos produzidos a partir de variedades híbridas. Nesse contexto, o Brasil tem muito a contribuir com o progresso da vitivinicultura nacional e global, uma vez que dispõe de algumas dessas variedades, fruto do esforço de programas de melhoramento genético baseado em hibridações tradicionais, executado por décadas, desde o século XX. Nesse cenário destaca-se o Programa de Melhoramento Genético da Embrapa Uva e Vinho que, desde os anos 1980 busca, por meio de cruzamentos entre variedades europeias e americanas, selecionar plantas mais adaptadas às condições das regiões vitivinícolas brasileiras.

A variedade BRS Lorena é um exemplo do sucesso desse esforço. Lançada no início do século XXI, ganhou importância em área cultivada e em volume de produção de uva, mesmo em um período em que a revisão de conceitos vitivinícolas tradicionais ainda não havia ganhado maior amplitude. Atualmente, aparece com destaque diante do cenário atual de mudanças de paradigma na produção vitivinícola. É um caso a ser analisado de modo especial, podendo servir de base de entendimento para outras variedades híbridas adaptadas à vitivinicultura brasileira.

Este documento está alinhado ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 8 (Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos), meta 8.2 (Atingir níveis mais elevados de produtividade das economias, por meio da diversificação, modernização tecnológica e inovação, inclusive por meio de um foco em setores de alto valor agregado e intensivos em mão-de-obra).

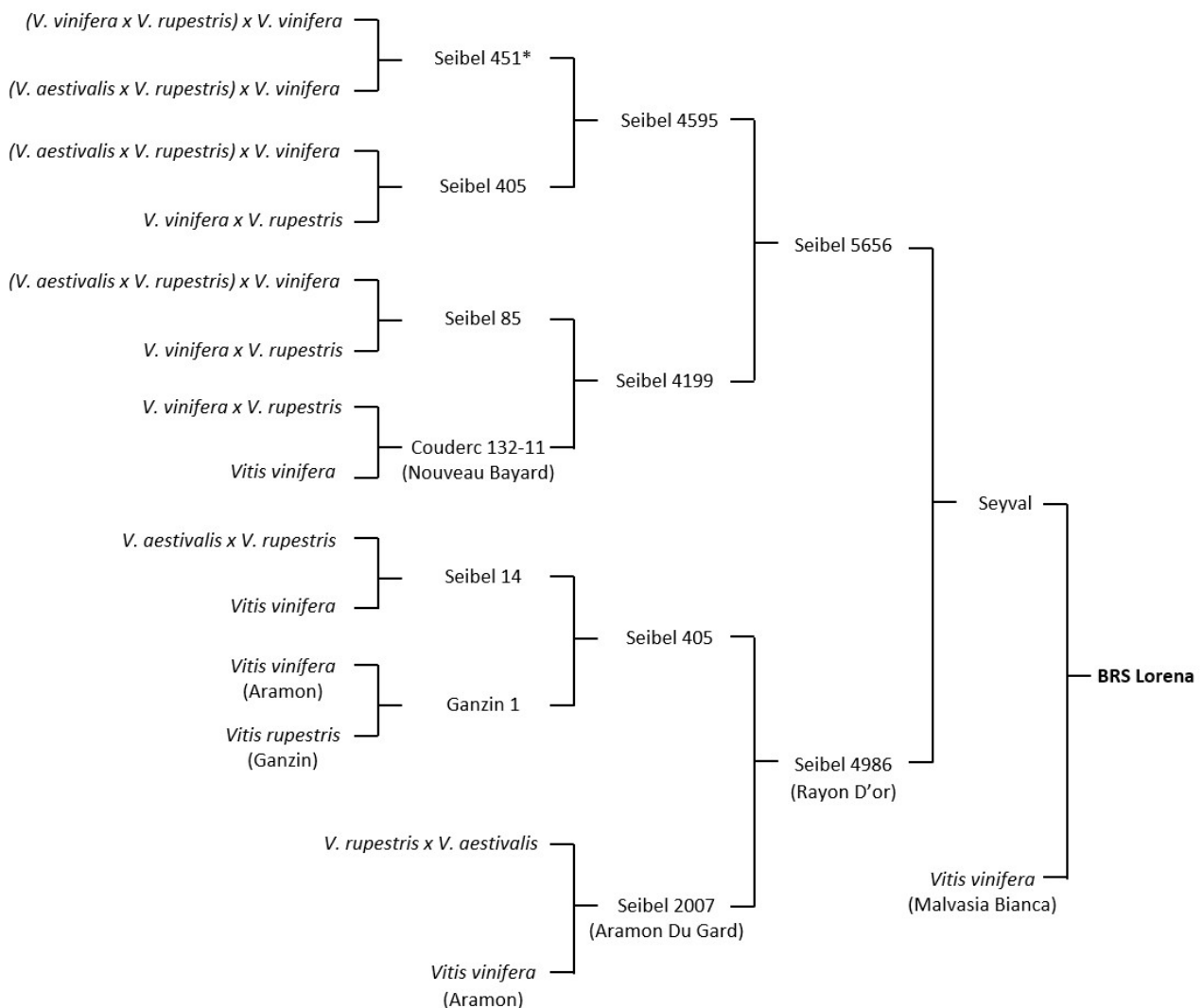
## Histórico da criação, genealogia e características da variedade

Frente às dificuldades do cultivo de uvas finas (*Vitis vinifera*) nas condições climáticas do Brasil, especialmente na região Sul, o Programa de Melhoramento Genético da Embrapa Uva e Vinho busca, desde sua criação no início dos anos 1980, selecionar plantas mais adaptadas às condições locais. Nos primórdios do Programa faltavam alternativas de variedades de uvas brancas com maior tolerância às doenças fúngicas, elevada produtividade e qualidade enológica. Neste contexto, obteve-se uma nova seleção, denominada CNPUV 127-31, posteriormente registrada como 'BRS Lorena'.

A 'BRS Lorena' foi obtida a partir do cruzamento realizado em 1986 entre a vinífera 'Malvasia Bianca' com a híbrida francesa 'Seyval' ['Seibel' 4986 (Rayon D'or) X 'Seibel' 5656]. De acordo com sua genealogia, estima-se que cerca de 72% de sua composição genética é herdada de *Vitis vinifera*. O restante é constituído por outras espécies do gênero *Vitis*, o que explica sua maior resistência à

doenças, herdada de espécies americanas. Por sua vez, a qualidade e as características sensoriais do vinho assemelham-se aos parentais europeus (Figura 1).

Foi enxertada na Embrapa Uva e Vinho em 1990, tendo sido selecionada por sua adaptação às condições da Serra Gaúcha, considerando como fatores determinantes o vigor, o elevado potencial produtivo, a resistência às principais doenças da videira e a alta qualidade enológica da uva. A partir de 1994, foi propagada em escala semicomercial no campo de seleções da Embrapa Uva e Vinho e em outros locais da região da Serra Gaúcha. Os resultados positivos obtidos na primeira vinificação, realizada em 1996, revelaram aptidão para elaboração de vinhos com perfil sensorial semelhante a vinhos finos. Nos anos seguintes, seu potencial para produção comercial foi confirmado, apresentando características de resistência agrônômica e alto potencial enológico. Em 2001, foi lançada oficialmente pela Embrapa (Camargo; Guerra, 2001), tornando-se a mais bem-sucedida entre todas as variedades criadas para a elaboração de vinho no Programa de Melhoramento Genético.



**Figura 1.** Genealogia da variedade BRS Lorena.

\*Genealogia de Seibel 451 não informada e baseada em Seibel 452.

Fonte: Julius Kühn-Institut (2023).



## Características agronômicas e recomendações técnicas

'BRS Lorena' apresenta médio vigor e alta fertilidade de gemas. Normalmente produz dois cachos por broto, à exceção das brotações oriundas de gemas basais do sarmento, nas quais o número médio de cachos por ramo é menor. Tem hábito de crescimento ereto, entrenós curtos, folhas pequenas e netos pouco desenvolvidos, apresentando moderada densidade de vegetação. A brotação é relativamente precoce, antecipada em uma semana em relação à variedade Riesling Itálico. A data média de colheita ocorre cerca de dez dias após a data média para a mesma 'Riesling Itálico'.

As bagas da 'BRS Lorena' são verde-amareladas, com película resistente e polpa fundente, de sabor moscatel característico e delicado. Atingem 20-22 °Brix, com acidez total entre 100-110 meq.L<sup>-1</sup>. Os cachos são de tamanho médio, pesando em média 230 g. Possuem formato cônico, às vezes alado. São medianamente compactos e com pedúnculo de comprimento médio (Figura 2).

O porta-enxerto recomendado para 'BRS Lorena' na região sul é o 'Paulsen 1103', em espaçamentos de 2,5 m a 2,8 m entre linhas e 1,5 m entre plantas, podendo ser reduzido até 1,2 m, o que corresponde à densidades de plantio entre 2.380 e 3.333 plantas/ha.



Figura 2. Aspectos do cacho e das bagas da variedade BRS Lorena.

A variedade adapta-se bem ao sistema de condução em espaldeira, em função do hábito de crescimento ereto e por apresentar alta fertilidade de gemas desde a base das varas (Figura 3). No sistema latada, pode ser praticado o sistema de poda com quatro varas por planta, mais os esporões nas demais saídas dos cordões. Nesse sistema de poda mista, que resulta em cerca de 130 mil gemas por hectare, produz entre 25 e 30 t/ha (Figura 4).



Foto: Valtair Comachio

**Figura 3.** 'BRS Lorena', cultivo em espaldeira, em área experimental da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.



Foto: Leo D. H. C. S. da Conceição

**Figura 4.** 'BRS Lorena', cultivo em latada, Farroupilha, RS.

A 'BRS Lorena' possui resistência média a alta às principais doenças fúngicas da videira no Sul do Brasil. Apresenta baixa incidência de antracnose (*Elsinoe ampelina*), podridão cinzenta (*Botrytis cinerea*) e oídio (*Erysiphe necator*, syn. *Uncinula necator*), mas podem ocorrer ataques moderados de míldio (*Plasmopara viticola*). Em anos muito chuvosos, também poderá ocorrer podridão-da-uva madura (*Glomerella cingulata*). Com relação à morte descendente de plantas, permite renovar a copa a partir de rebrotações no tronco, pois sua resistência bloqueia o avanço da doença no sentido descendente. Quanto às pragas, atenção especial deve ser dada à incidência de mosca das frutas (*Anastrepha fraterculus*) e à forma gálica da filoxera (*Daktulosphaira vitifoliae*).

Além da adaptação às condições ambientais da região Sul do Brasil, pode ser cultivada também nas regiões Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste do país. Em São Roque, SP, vem sendo cultivada desde 2008 para elaboração de vinho de mesa e licoroso, tendo se adaptado muito bem às condições climáticas locais. É conduzida nos sistemas de espaldeira simples e em latada, sobre o porta-enxerto 'Paulsen 1103'. Nestas condições, tem alcançado alta produção e elevados teores de sólidos solúveis totais na uva madura. A atual área cultivada tende à expansão (Figura 5).



Foto: João Dimas Garcia Maia

**Figura 5.** 'BRS Lorena' cultivada no sistema de condução espaldeira, em São Roque, SP.

## Um referencial competitivo para a vitivinicultura brasileira

### Considerações gerais

A 'BRS Lorena' foi validada comercialmente em áreas de viticultores associados à cooperativas vitivinícolas, de modo que sua adoção pelo setor produtivo foi imediata. A escolha do seu nome foi uma homenagem a uma viticultora associada à Cooperativa Vinícola Aurora, que atuou como validadora. A variedade possui características organolépticas semelhantes às variedades *Vitis vinifera* L., com característica aromática muito apreciada pelos consumidores brasileiros. Por ter alta produtividade e alto teor de açúcar na uva madura, é mais competitiva em relação às demais variedades híbridas brancas. Portanto, apesar de estar inserida no segmento de vinhos de mesa, apresenta um diferencial competitivo importante do ponto de vista enológico.

Na fase de transferência da tecnologia para o lançamento oficial da variedade, foi elaborado um espumante tipo moscatel, que por suas características de aroma e sabor, foi muito bem aceito pelos consumidores que o degustaram. Contudo, tendo em vista que a legislação brasileira estabelece que o produto 'Moscatel Espumante', deve ser elaborado exclusivamente com uvas de variedades *Vitis vinifera* L., a opção comercial das vinícolas foi a utilização da 'BRS Lorena' para a elaboração de vinhos de mesa tranquilos e/ou frisantes.

Como desdobramentos de avaliações técnicas relativas ao potencial da uva, e do entendimento de segmentos do setor empresarial quanto à importância da utilização da mesma na elaboração do produto 'Moscatel Espumante', foi gerado, no âmbito de um Grupo Temático da Câmara Setorial de Viticultura, Vinhos e Derivados, o Ofício nº 12, de 22 de abril de 2022. O referido foi encaminhado por aquele fórum como contribuição à Proposta de Projeto de Lei que visa atualizar a Lei nº 7.678, de 08 de novembro de 1988, conhecida como Lei do Vinho. Na proposta de atualização, no caso específico do produto 'Moscatel Espumante', consta a seguinte redação: 'Art. 15. Vinho moscatel espumante é o vinho obtido da fermentação alcoólica em recipiente fechado do mosto de variedades *Vitis vinifera* e similares resistentes autorizadas, as quais devem possuir características terpênicas, com graduação alcoólica de 7% vol. (sete por cento em volume) a 10% vol. (dez por cento em volume), a 20 °C (vinte graus Celsius), e sob pressão mínima de 3 atm (três atmosferas), cujo dióxido de carbono provenha de origem exclusivamente endógena'.

Diante do exposto, e com base na fundamentação técnica e na demanda do setor empresarial, projetam-se boas expectativas quanto à alteração da legislação para que a uva 'BRS Lorena' seja autorizada para a elaboração de 'Moscatel Espumante'. Este fato será o marco referencial da 'nova vitivinicultura brasileira', quebrando paradigmas tradicionais que não contribuem para a competitividade e sustentabilidade setorial.

A produção vitivinícola mundial está evoluindo para uma condição sustentável sob os aspectos econômicos, sociais e ambientais, aspectos que a 'BRS Lorena' agrega de forma marcante na vitivinicultura brasileira. Nessa linha, países europeus estão testando variedades resistentes, também conhecidas como 'PIWI', normalmente híbridas, oriundas de cruzamentos de *Vitis vinifera* L. com variedades americanas ou híbridas, resistentes às principais doenças fúngicas. O Brasil, que possui sua viticultura historicamente baseada em variedades americanas e também híbridas como a 'BRS Lorena', não tem valorizado devidamente as novas variedades criadas pelo Programa de Melhoramento Genético da Videira, da Embrapa. Estas, embora geneticamente sejam híbridas, apresentam características sensoriais de vinhos originários de variedades *Vitis vinifera* L., os chamados vinhos finos.

## Área e produção

A viticultura no Brasil é desenvolvida predominantemente em pequenas propriedades de agricultura familiar. No Rio Grande do Sul, em levantamento efetuado em 2015, a área média das propriedades vitícolas foi de 17,49 ha. Na Serra Gaúcha, onde predominam minifúndios com média de 13,83 ha, é comum o plantio de diversas variedades de uva na mesma propriedade (Mello et al., 2017). A Tabela 1 apresenta o número, o intervalo de área e a produção de uvas de cada propriedade que produziu 'BRS Lorena', em 2019. Observa-se que, 24,04% das propriedades com 'BRS Lorena' possuíam área cultivada de até 0,20 ha, representando 5,94% da produção naquele ano. Entre 0,20 ha e 0,40 ha, se enquadraram 25,90% das propriedades, que produziram 14,50% do volume total para a variedade. Entretanto, a concentração da produção foi observada em propriedades com áreas entre 0,40 e 0,60 ha, sendo que uma parcela considerável, correspondente a 22,24% da produção, foi obtida em propriedades com áreas entre 1 ha e 2 ha.

**Tabela 1.** Número de propriedades e produção de 'BRS Lorena', por intervalo de área da propriedade, em 2019.

Intervalo de área (ha)	Propriedades		Produção	
	(N°)	(%)	(Kg)	(%)
0,10 – 0,20	181	24,04	558.034	5,94
0,20 – 0,40	195	25,90	1.361.326	14,50
0,40 – 0,60	176	23,37	2.162.051	23,03
0,60 – 0,80	77	10,23	1.359.313	14,48
0,80 – 1,00	50	6,64	1.096.266	11,68
1,00 – 2,00	67	8,90	2.088.440	22,24
Mais de 2,00	7	0,93	763.835	8,14

Fonte: Mello et al. (2017).

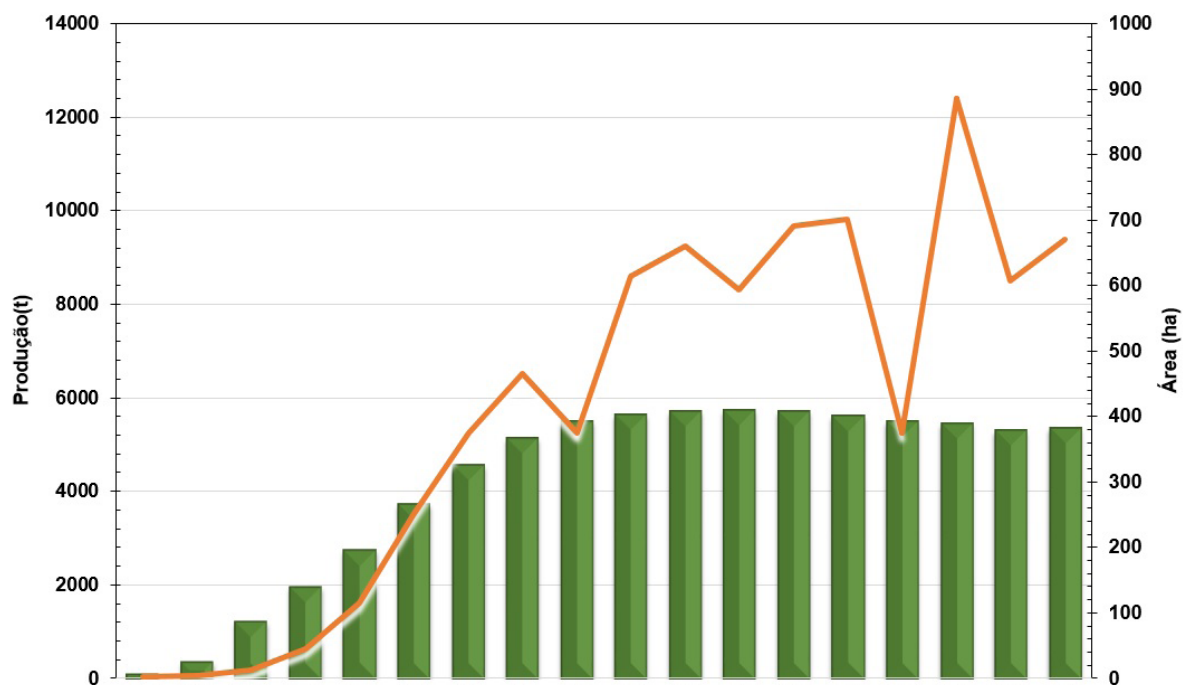
Mesmo sem registros oficiais, em função do atraso na implantação do Cadastro Vitícola Nacional, até agora implantado apenas no Rio Grande do Sul, é de conhecimento geral a existência de áreas de 'BRS Lorena' implantadas e em produção, nos estados de Santa Catarina, São Paulo e Pernambuco. Portanto, os dados oficiais disponíveis se referem ao estado do Rio Grande do Sul que, segundo o Cadastro Vitícola, registrou, no ano de 2019, uma área de 382,66 ha de 'BRS Lorena', que produziram 9.389,27 t de uvas naquele ano. Segundo a mesma fonte, a variedade está presente em 46 municípios do estado, sendo o principal produtor o município de Farroupilha, com área de 81,74 ha, o qual possui a maior produção de uvas moscatéis do estado. Neste município, foram produzidas 2.212,06 t de 'BRS Lorena', com produtividade média de 27,06 t/ha. Conforme observa-se na Tabela 2, outros municípios da Serra Gaúcha também se destacam como produtores de 'BRS Lorena', com destaque para Bento Gonçalves, Garibaldi e Pinto Bandeira, mas não se limitando a estes.

A Figura 6 mostra a evolução da área e da produção da 'BRS Lorena', no estado do Rio Grande do Sul. A área apresentou crescimento anual expressivo desde a data de seu lançamento até o ano de 2010. Entre 2011 a 2013 ocorreu um leve crescimento, seguido de pequenas quedas (colunas em verde). A produção apresentou crescimento acentuado até 2009, com queda importante em 2010, pelas próprias características de sensibilidade da cultura às condições climáticas. A partir daí, embora com tendência crescente, apresentou oscilações naturais, semelhantes às demais variedades exploradas comercialmente no Rio Grande do Sul. Neste contexto, destaca-se a queda acentuada registrada em 2016, ano em que, por problemas climáticos, a produção de uvas do estado do RS sofreu uma queda recorde, com redução de 52,79% (Mello; Machado, 2021).

**Tabela 2.** Área, produção e produtividade de 'BRS Lorena' dos principais municípios produtores de 'BRS Lorena', em 2019.

Município	Área (h)	Produção (t)	Produtividade (t ha <sup>-1</sup> )
Farroupilha	81,74	2.212,06	27,06
Bento Gonçalves	62,39	1.485,27	23,81
Garibaldi	37,04	1.038,57	28,04
Pinto Bandeira	34,45	987,00	28,65
Flores da Cunha	26,48	398,73	15,06
Monte Belo do Sul	26,24	718,69	27,39
Caxias do Sul	25,52	463,54	18,16
Cotiporã	12,63	368,03	29,13
Santa Tereza	9,92	238,78	24,06
São Jorge	9,32	261,73	28,08
Outros	56,93	1.216,88	21,38
Total	382,66	9.389,27	24,54

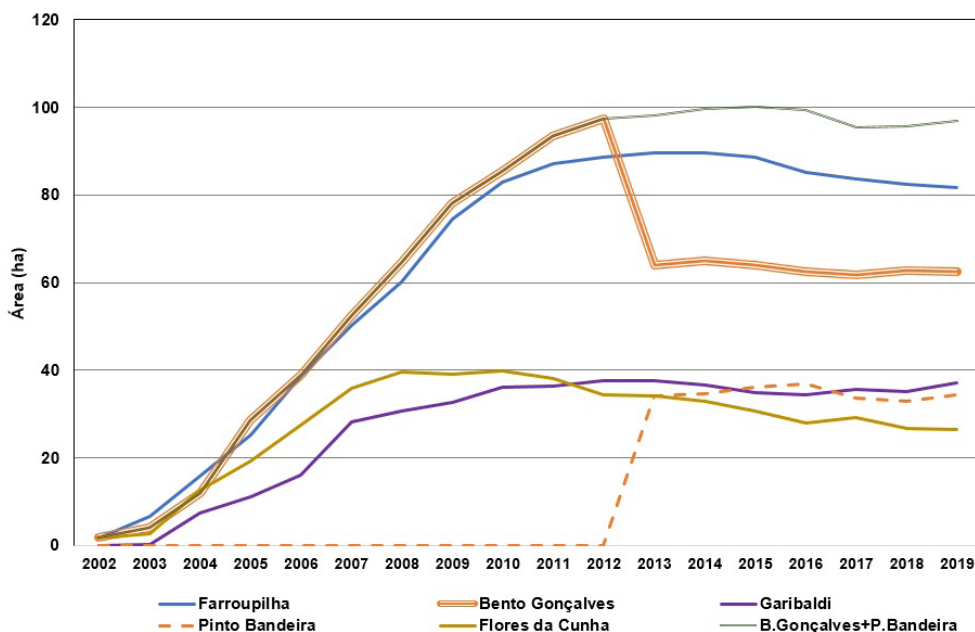
Fonte: Mello et al. (2017).



**Figura 6.** Evolução da área e da produção de uva 'BRS Lorena', no estado do Rio Grande do Sul, de 2002 a 2019.

Fonte: Mello et al. (2017).

A Figura 7 apresenta a evolução da área cultivada com a variedade BRS Lorena nos principais municípios produtores. Observa-se que, até 2012, o principal município em área era Bento Gonçalves. A partir de 2013, com a emancipação do então distrito de Pinto Bandeira, os registros daquele distrito migraram para o novo município. Este fato é responsável pela queda abrupta da linha contínua laranja, evidenciando a queda acentuada dos registros da área de 'BRS Lorena' no município mãe. O município de Pinto Bandeira é representado pela linha tracejada laranja, registrando produção a partir do ano de 2013. Como desdobramento dos fatos políticos/administrativos, a partir de 2013 o município de Farroupilha passou a ser o principal produtor de uva 'BRS Lorena'.



**Figura 7.** Evolução da área de 'BRS Lorena' dos principais municípios, de 2002 a 2019.

Fonte: Mello et al. (2017).

Nos últimos anos a área da 'BRS Lorena' tem permanecido estável nos principais municípios produtores na região da Serra Gaúcha, com exceção de Flores da Cunha, que apresenta leve tendência decrescente desde 2009. Sem aferição técnica a nível de campo, uma hipótese relacionada a essa tendência seria a substituição de alguns vinhedos de 'BRS Lorena' por vinhedos da variedade Bordô, uva tinta bastante valorizada pelas vinícolas.

No contexto da política de preços mínimos estabelecido pelo Governo Federal através da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), uvas de maior teor de açúcar recebem um ágio no preço mínimo, como forma de estímulo aos viticultores, pois há uma relação direta entre a concentração de açúcar da uva madura ( $^{\circ}$ Babo) e o preço a ser pago pela mesma. Nesse contexto, considerando o alto teor de açúcar e a alta produtividade da 'BRS Lorena', foi estabelecido, na Tabela de Preços Mínimos, um agrupamento com deságio, onde a mesma está enquadrada, recebendo preços inferiores à base estabelecida pela própria política.

A tabela dos preços mínimos da uva para processamento é dividida em três grandes grupos: I-Viníferas Nobres, II-Viníferas Especiais e III-Americanas e Híbridas. Esses grupos possuem subgrupos, onde as uvas são classificadas. Os preços são estabelecidos com base na uva de  $15^{\circ}$  Babo da variedade Isabel, com gradientes de aumentam de acordo com o teor de açúcar da

uva. A 'Isabel' está classificada como Grupo III, subgrupo Comum II. A 'Bordô', por interesses do setor, está enquadrada, sozinha, no agrupamento Comum III, com ágio e preços mais elevados. Com a 'BRS Lorena' ocorre o contrário, com deságio e preços menores, estando classificada no agrupamento Comum I. Nesse ponto, cabe reforçar o registro de que esta 'punição', ao nível dos preços, ocorre apesar de a mesma possuir características para produção de vinho tranquilo e espumante de qualidade inquestionável, diversas empresas possuem vinhos varietais de 'BRS Lorena' comercializados a preços semelhantes aos dos vinhos finos e com grande procura pelos consumidores.

No atual contexto da viticultura mundial, diante do processo inexorável de mudanças climáticas, registra-se, de modo semelhante a esta abordagem do Programa de Melhoramento Genético da Embrapa, programa de pesquisas com este mesmo foco nas principais instituições de pesquisa da Europa, com destaque para a Alemanha e França. Na mesma linha, encontra-se em tratativas, ao nível dos fóruns técnicos/científicos da OIV, pautas relativas a revisões conceituais tradicionais, no sentido da legalização da produção de vinhos a partir de variedades híbridas, como a 'BRS Lorena'. Com base nestes ajustes pode-se projetar, num horizonte temporal relativamente curto, um cenário onde teremos a vitivinicultura mundial, e particularmente a brasileira, economicamente viável e ambientalmente sustentável, com valorização das variedades híbridas.

## Produtos do processamento da uva 'BRS Lorena'

Quando do lançamento da variedade BRS Lorena em 2001 e por alguns anos, a Embrapa Uva e Vinho, através do seu projeto de produção de Vinhos e Derivados (PPVD), elaborou experimentalmente o produto moscatel espumante de 'BRS Lorena', com o objetivo de demonstrar o potencial da nova variedade. O produto teve grande aceitação pelos consumidores, que apreciavam sua alta qualidade.

Ao longo dos últimos 15 anos, o cultivo da 'BRS Lorena' foi se expandindo no estado do Rio Grande do Sul e em vários outros estados do país. Um número crescente de vinícolas, a maioria pequenas, tem elaborado diferentes tipos e estilos de vinhos da variedade. Com base nos vinhos elaborados experimentalmente pela Embrapa Uva e Vinho e nos produtos comerciais atualmente existentes, é possível discorrer sobre suas potencialidades, por tipo de produto.

### Espumante moscatel

A Instrução Normativa nº 14 (I.N.14), de 08/02/2018, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) (Brasil, 2018), estabelece treze variáveis com limites para os padrões de identidade e qualidade do vinho moscato espumante ou moscatel espumante. Entre essas, a graduação alcoólica deve estar situada entre 7,0 e 10,0 (% v/v a 20 °C), a pressão de gás carbônico (CO<sup>2</sup>) natural deve ser de no mínimo 4,0 atm a 20 °C, a acidez total deve se situar entre 40 e 130 mEq/L, a acidez volátil deve ser menor ou igual a 20,0 mEq/L e o teor mínimo de açúcar (expresso em glicose) deve ser de 20 g/L.

Esses padrões garantem a genuinidade do produto, cuja qualidade intrínseca varia segundo diversos fatores de produção vitícola e enológica. Assim, o produto elaborado experimentalmente pela Embrapa Uva e Vinho a partir do lançamento da variedade BRS Lorena, além de se enquadrar nos padrões legais de identidade e qualidade, apresentava atributos sensoriais que destacavam o alto potencial enológico da variedade. Evidenciavam-se a qualidade e delicadeza do aroma, a tipicidade varietal, a harmonia olfato-gustativa e a persistência aromático-gustativa.



## **Vinho branco frisante**

A uva 'BRS Lorena' presta-se particularmente bem à elaboração de vinho frisante. A faixa legal permitida para a graduação alcoólica deste tipo de vinho é entre 7,0 e 14,0 (% v/v a 20 °C) e a pressão de gás carbônico deve situar-se entre 1,1 e 2,0 (em atm a 20 °C). A acidez total deve estar na faixa entre 40,0 e 130,0 mEq/L e a acidez volátil máxima é de 20,0 mEq/L (Brasil, 2018). Trata-se de um produto menos alcoólico que os vinhos finos ou de mesa, de estilo leve e adocicado (normalmente os vinhos frisantes situam-se na categoria demi-sec quanto ao teor de açúcar).

## **Vinho branco de mesa**

Os vinhos que não contém gás carbônico são chamados de vinhos tranquilos. Os mesmos podem ser finos, nobres ou de mesa. Segundo a I.N.14 (Brasil, 2018), os vinhos de mesa, categoria onde se situam os vinhos de 'BRS Lorena', devem conter teor alcoólico entre 8,6 e 14,0 (% v/v a 20 °C), sendo que os vinhos brancos devem conter extrato seco reduzido mínimo de 16,0 g/L. Essas variáveis dos padrões de identidade e qualidade permitem que sejam elaborados vinhos de estrutura/corpo diversos, podendo ser leves e elegantes ou encorpados. De fato, o conjunto de vinhos brancos varietais 'BRS Lorena' existentes no mercado compõem uma gama bastante variável de estilos de produtos, atendendo à demanda de diferentes públicos consumidores, incluindo vinhos com estágio em barricas de carvalho.

## **Vinho licoroso**

Para a categoria dos vinhos licorosos, a I.N.14 (Brasil, 2018) determina, entre outros, que os produtos devem conter teor alcoólico entre 14,0 e 18,0 (% v/v a 20 °C), acidez total entre 40 e 130 mEq/L e acidez volátil máxima de 20,0 mEq/L. Ainda, os vinhos licorosos brancos devem conter extrato seco reduzido mínimo de 13,0 g/L. Assim como mencionado para os vinhos brancos tranquilos, essas variáveis dos padrões de identidade e qualidade permitem que sejam elaborados vinhos de estilos extremamente diversos. No Brasil a tradição de elaboração de vinhos licorosos ainda é bastante limitada, mas analisando a qualidade e a aceitação do primeiro vinho comercial licoroso de 'BRS Lorena', conclui-se que a uva tem também grande potencial para esse tipo de produto.

## **Suco integral e suco frisante**

O suco de uva brasileiro, produto de grande relevância econômica e social, é elaborado principalmente com uvas das variedades tintas 'Bordô', 'Isabel', 'Concord' e de variedades tintas híbridas interespecíficas, criadas pelo programa de melhoramento genético da videira da Embrapa. Nos últimos anos, tem sido observado um aumento da produção de suco de uva branco e a variedade BRS Lorena tem demonstrado grande aptidão para a elaboração de suco natural, que é o tipo de suco que melhor conserva as propriedades aromáticas e gustativas da uva. A Embrapa Uva e Vinho também tem elaborado experimentalmente suco frisante com a uva 'BRS Lorena', com resultados altamente promissores quanto à qualidade do produto.

## **Outros produtos**

Por se tratar de uma uva de aroma característico, pronunciado e delicado, com razoável riqueza glucométrica e aptidão para ser colhida em diferentes estágios, desde a maturação incompleta até a sobrematuração, a uva 'BRS Lorena' presta-se à elaboração de uma grande variedade de

produtos. Além dos acima mencionados, poderia também ser usada para a obtenção de vinho leve, destilado de vinho ou brandy, graspa, mistela etc. Considerando a aptidão múltipla da variedade para elaboração de produtos varietais ou mesclas de alta qualidade, considerando também o desenvolvimento da vitivinicultura brasileira em termos de aumento de tipos e estilos de produtos elaborados e em termos de hábitos de consumo, é razoável considerar que há ainda uma grande margem para o aumento da importância da uva na maior parte do território nacional.

## Características físico-químicas e sensoriais de produtos do processamento da uva 'BRS Lorena'

### Caracterização físico-química

Para a caracterização dos produtos da uva 'BRS Lorena', em 2022 foram reunidos 25 vinhos varietais tranquilos, frisantes e licorosos elaborados por pequenas e médias vinícolas, constituindo uma amostra representativa dos vinhos da variedade disponíveis no mercado. Os produtos foram avaliados através de análises físico-químicas globais (OIV, 2019) e de análises sensoriais, utilizando metodologia quantitativa-descritiva. Para melhor entendimento da caracterização, os vinhos foram divididos em grupos, por tipo. O grupo 'vinho de mesa seco1' foi constituído por dez amostras. O grupo 'vinho de mesa seco2' foi constituído por doze amostras. Por sua vez, os grupos 'vinho de mesa demi-sec', 'vinho frisante' e 'vinho licoroso' foram representados por uma amostra, respectivamente.

As principais variáveis físico-químicas globais dos vinhos analisados são mostradas na Tabela 3. Os vinhos apresentaram teor alcoólico moderado (considerando os limites mínimos e máximos legais para cada tipo), o que vem ao encontro à tendência mundial de consumo de vinhos de teor alcoólico moderado a baixo.

**Tabela 3.** Caracterização analítica de vinhos varietais 'BRS Lorena' elaborados nas safras 2021 e 2022, através de resultados médios de seis variáveis físico-químicas.

	Vinho de mesa seco <sup>(1)</sup>	Vinho de mesa seco <sup>(2)</sup>	Vinho de mesa demi-sec <sup>(1)</sup>	Vinho frisante <sup>(1)</sup>	Vinho licoroso <sup>(3)</sup>
Álcool total (% v/v)	11,84 (±1,00)	12,23 (±1,15)	11,61	10,22	14,43
Acidez fixa (mEq/L)	52,21 (±30,4)	55,65 (±25,5)	53,29	59,97	53,28
pH	3,42 (±0,10)	3,47 (±0,28)	3,39	3,47	3,59
Açúcar (g/L)	2,34 (±1,17)	1,87 (±0,53)	20,75	22,50	68,60
Extrato seco reduzido (g/L)	21,17 (±3,81)	20,25 (±1,85)	19,65	14,60	18,30
Cor amarela (D.O. 420 nm)	0,080 (±0,04)	0,090 (±0,08)	0,116	0,061	0,879

<sup>(1)</sup>Garrafa com tampa rosqueável.

<sup>(2)</sup>Garrafa com tampa de cortiça.

<sup>(3)</sup>Garrafa com tampa de madeira.

A acidez fixa é constituída pelos ácidos provenientes da uva e do ácido láctico, formado na fermentação malolática a partir do ácido málico, este proveniente da uva (o ácido acético, subproduto da fermentação alcoólica, não é computado no cálculo da acidez fixa). Nota-se que os vinhos de todos os grupos apresentam teores moderados de acidez fixa (entre 50 e 60 mEq/L). Tais teores estão em harmonia com o valor também moderado do extrato seco reduzido, bem como dos valores de pH.

Os teores de açúcar residual estão conformes à respectivas categorias dos vinhos. Por sua vez, a intensidade da cor amarela guarda relação direta com a idade e o tipo de vinho e com a tecnologia

de vinificação. Considerando que todos os vinhos são de estilo jovem e foram elaborados em safras recentes (à exceção do vinho licoroso), a baixa intensidade da cor amarela denota um matiz palha dos mesmos, o qual está em conformidade com os tipos e estilos dos produtos.

## Caracterização sensorial

A caracterização sensorial quantitativa dos vinhos (Tabela 4) foi obtida através de onze variáveis com escala crescente de notas (de um a dez) de modo que, em geral, quanto maior a nota, maior a qualidade do produto para a variável considerada. Os escores mais elevados foram atribuídos ao vinho licoroso, ao conjunto dos vinhos de mesa secos com garrafas de tampa rosqueável e ao vinho frisanter. É provável que a tecnologia empregada na elaboração desses vinhos tenha contribuído para ressaltar sua qualidade sensorial. Por outro lado, os vinhos de mesa secos tampados com rolhas de cortiça e o vinho de mesa demi-sec não obtiveram notas tão elevadas. Mesmo assim, obtiveram escores bastante significativos em relação à caracterização de sua qualidade.

As variáveis sensoriais de maior destaque para os diferentes tipos de vinho analisados foram: intensidade do aroma, qualidade do aroma, tipicidade varietal, harmonia da acidez, harmonia olfato-gustativa, persistência olfato-gustativa e qualidade geral. Esses destaques indicam que os vinhos varietais 'BRS Lorena' possuem atributos baseados em um grande número de variáveis, o que robustece sua qualidade sensorial.

**Tabela 4.** Caracterização sensorial quantitativa de vinhos varietais 'BRS Lorena' elaborados nas safras 2021 e 2022, através de resultados médios de onze variáveis analíticas relativas à cor, aroma, gosto, características tácteis e gerais.

	Vinho de mesa seco <sup>(1)</sup>	Vinho de mesa seco <sup>(2)</sup>	Vinho de mesa demi-sec <sup>(1)</sup>	Vinho frisanter <sup>(1)</sup>	Vinho licoroso <sup>(3)</sup>
Intensidade da cor	5,0	6,4	7,3	5,7	9,2
Tonalidade	5,5	6,6	6,7	5,8	9,2
Intensidade do aroma	8,6	7,2	6,9	8,3	9,2
Qualidade do aroma	8,9	7,5	6,7	8,6	9,1
Tipicidade varietal	8,8	6,9	6,7	8,6	8,3
Harmonia da acidez	7,7	7,7	6,7	8,2	8,5
Harmonia da alcoolicidade	7,4	7,7	6,7	8,3	8,5
Estrutura/corpo	7,1	7,6	6,8	8,0	8,3
Harmonia olfato-gustativa	7,8	7,0	6,2	8,4	8,7
Persistência olfato-gustativa	7,9	7,9	7,1	8,0	9,3
Qualidade geral	9,0	8,4	8,3	8,8	9,3

<sup>(1)</sup>Garrafa com tampa rosqueável.

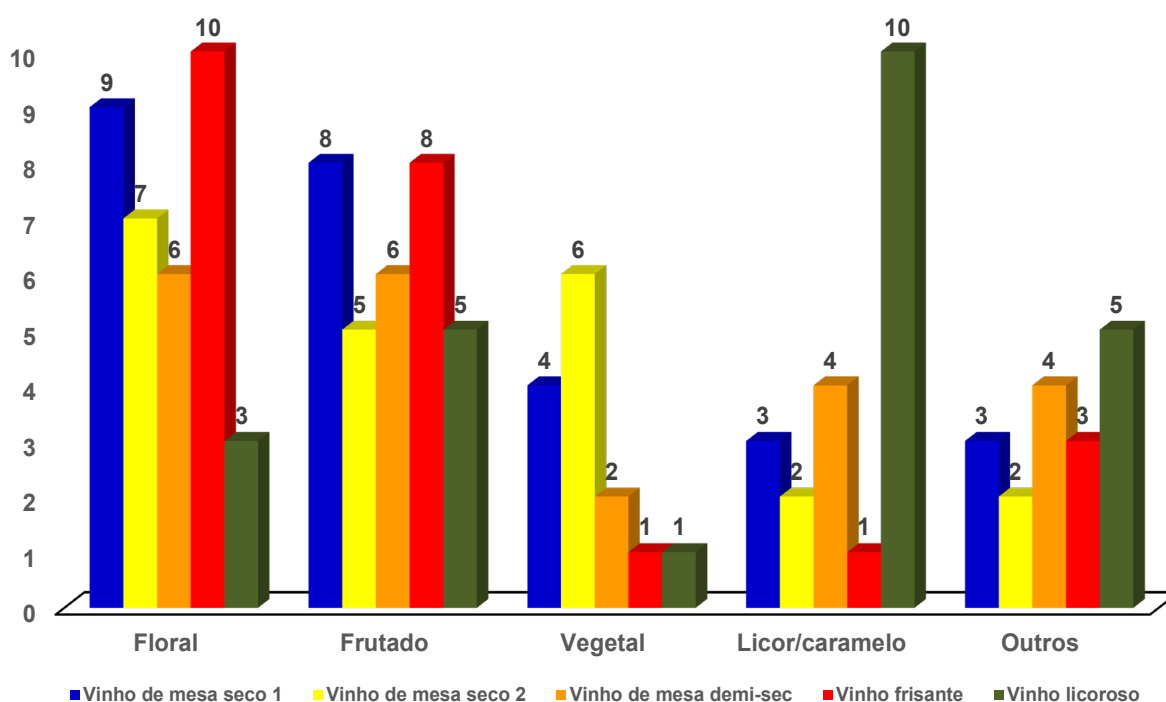
<sup>(2)</sup>Garrafa com tampa de cortiça.

<sup>(3)</sup>Garrafa com tampa de madeira.

Estabelecendo uma correlação entre as caracterizações físico-química e sensorial, observa-se uma alta coerência das variáveis em destaque. Assim, os teores de acidez fixa e de pH combinam perfeitamente com a harmonia da acidez. Do mesmo modo, os teores em álcool total são coerentes com as notas atribuídas à harmonia da alcoolicidade. Por sua vez, os valores de extrato seco reduzido são coerentes com as notas médias atribuídas à estrutura/corpo. As variáveis sensoriais relativas à intensidade e à qualidade do aroma, à tipicidade varietal, à harmonia e persistência olfato-gustativa e à qualidade geral obtiveram grande destaque na avaliação média dos degustadores e complementam a caracterização efetuada.

Relativamente à tipicidade aromática em específico, vinhos varietais 'BRS Lorena' podem possuir teores importantes de linalol,  $\alpha$ -terpeniol, citronelol, geraniol e nerol (Marcon et al., 2011), todos compostos terpênicos que conferem aos mesmos um conjunto aromático intenso, agradável e característico.

A quantificação dos descritores de aroma relatados pelos degustadores para os vinhos varietais de 'BRS Lorena' é apresentada na Figura 8. A altura de cada coluna do histograma corresponde ao número de menções por tipo de vinho, para as diferentes famílias de compostos aromáticos. Observa-se que as notas florais predominam para todos os tipos de vinho (exceto licoroso), seguidas das notas de aroma de frutas, notas vegetais e de licor/caramelo, sendo este último predominante para o tipo licoroso. Descritores de aroma com menor número de menções e que não se enquadram nos quatro tipos anteriores foram reunidos no agrupamento 'outros'. Trata-se de descritores relatados como microbiológico, químico, alcoólico etc.



**Figura 8.** Expressão quantitativa dos descritores do aroma relatados para vinhos varietais 'BRS Lorena' elaborados nas safras 2021 e 2022. Os descritores estão divididos em cinco famílias de compostos aromáticos e os algarismos na parte superior de cada coluna do histograma correspondem ao número de menções por tipo de vinho, para as diferentes famílias de compostos aromáticos.

Dentro de cada família de compostos aromáticos, os descritores mais citados são:

- Aroma floral: flores brancas, grinalda, rosas.
- Aroma frutado: melão, carambola, pêssigo, ameixa, pera.
- Aroma vegetal: sem menções específicas.
- Aroma de licor/caramelo: mel, compota, geleia, néctar.

Os descritores gerais mais usados para caracterizar os vinhos em geral são: delicado, elegante, harmônico, agradável, refrescante, persistente e típico.

## Perspectivas

A vitivinicultura mundial, em seus aspectos de produção e consumo, tem experimentado tendências que duram de alguns anos a algumas décadas, sucedendo-se umas às outras. Assim, na segunda metade do século XX houve a expansão da vitivinicultura nos países do 'novo mundo vitivinícola', ao mesmo tempo que predominava em várias regiões a produção de vinhos varietais. O final do século XX e a virada do milênio foram marcados pelo grande incremento da oferta de tecnologias na produção vitícola e enológica, bem como pela tendência de consumo de vinhos tintos (efeito do paradoxo francês), sobretudo vinhos multivarietais, de estilo maduro, alcoólicos e encorpados.

Durante as duas primeiras décadas do século XXI, as tendências mudaram consideravelmente. A produção e o consumo têm estado cada vez mais voltados para produtos menos alcoólicos, mais harmônicos e não tão encorpados, originários de sistemas de produção ambientalmente mais sustentáveis (produção integrada, racional, limpa, orgânica, biológica ou biodinâmica). A produção vitivinícola usa cada vez mais processos ditos 'naturais' ou 'ancestrais', mas com aplicação de conhecimentos e tecnologias atuais, como a vitivinicultura de precisão e processos físicos na enologia, em detrimento do uso intensivo de insumos enológicos. Também se privilegia cada vez mais a produção e o consumo locais, sem perder de vista o que se está produzindo e consumindo nas demais regiões vitivinícolas do globo.

O fenômeno de mudanças climáticas também está induzindo novas tendências de produção e consumo, incluindo a possibilidade de plantio de um maior leque de variedades de videira em diversas regiões, bem como o apelo a clones e a variedades híbridas, mais adaptados às condições climáticas mutantes.

As tendências atualmente observadas devem se consolidar nas próximas décadas. Nesse contexto, variedades híbridas de videira terão importância crescente na vitivinicultura mundial, e sobretudo na vitivinicultura nacional, sendo a 'BRS Lorena' uma uva de destaque nesse novo mosaico de possibilidades.

## Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 14 de 8 de fevereiro de 2018. Estabelece Complementação dos Padrões de Identidade e Qualidade do Vinho e Derivados da Uva e do Vinho. **Diário Oficial da União**: seção 1, p. 4-6, n. 47, 9 mar. 2018.
- CAMARGO, U. A.; GUERRA, C. C. **BRS Lorena**: cultivar para a elaboração de vinhos aromáticos. Bento Gonçalves, RS: Embrapa Uva e Vinho. 2019. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 147). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/538695>. Acesso em: 16 mar. 2023.
- JULIUS KÜNH-INSTITUT. Vitis International Variety Catalogue VIVC. Passport Data. Disponível em: <https://www.vivc.de/index.php?r=passport%2Fview&id=10943>. Acesso em: 12 abr. 2023.
- MARCON, A. R.; CARNEILI, G. J.; DUTRA, S. V.; SPINELLI, F.; ADAMI, L.; LEONARDELLI, S.; WEBBER, V.; ZANUS, M. C.; VANDERLINDE, R. Caracterização terpenica de vinhos da variedade Lorena. **Revista Brasileira de Viticultura e Enologia**, v., p. 52-56, 2011.
- MELLO, L. M. R. de; MACHADO, C. A. E. **Vitivinicultura brasileira**: panorama 2020. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, out. 2021. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 223). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/227610/1/ComTec-223-21.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2022.
- MELLO, L. M. R. de; MACHADO, C. A. E.; SILVA, S. M. R. da; ZANESCO, R. Dados Cadastrais da Viticultura do Rio Grande do Sul: 2013 A 2015. In: MELLO, L. M. R. de; MACHADO, C. A. E. **Cadastro Vitícola do Rio Grande do Sul: 2013 a 2015**. Brasília: Embrapa, 2017. Disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/cadastro-viticola/rs-2013-2015/dados/obracompleta.html>. Acesso em 28 nov. 2022.
- OIV. **Compendium of international methods of wine and must analysis**. Paris, FR: International Organisation of Vine and Wine, 2019.

**Embrapa**

---

*Uva e Vinho*



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

