

Territoires du vin

ISSN : 1760-5296

: Université de Bourgogne

9 | 2018

Os territórios da videira e do vinho no Brasil

A qualidade e a tipicidade dos vinhos finos tranquilos e espumantes brasileiros

Quality and Typicality of Brazilian Still and Sparkling Fine Wines

Article publié le 31 août 2018.

Celito Crivellaro Guerra Giuliano Elias Pereira

🔗 <http://preo.u-bourgogne.fr/territoiresduvin/index.php?id=1530>

Licence CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Celito Crivellaro Guerra Giuliano Elias Pereira, « A qualidade e a tipicidade dos vinhos finos tranquilos e espumantes brasileiros », *Territoires du vin* [], 9 | 2018, publié le 31 août 2018 et consulté le 21 novembre 2024. Droits d'auteur : [Licence CC BY 4.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). URL : <http://preo.u-bourgogne.fr/territoiresduvin/index.php?id=1530>

La revue *Territoires du vin* autorise et encourage le dépôt de ce pdf dans des archives ouvertes.

PREO

PREO est une plateforme de diffusion [voie diamant](#).

A qualidade e a tipicidade dos vinhos finos tranquilos e espumantes brasileiros

Quality and Typicality of Brazilian Still and Sparkling Fine Wines

Territoires du vin

Article publié le 31 août 2018.

9 | 2018

Os territórios da videira e do vinho no Brasil

Celito Crivellaro Guerra Giuliano Elias Pereira

🔗 <http://preo.u-bourgogne.fr/territoiresduvin/index.php?id=1530>

Licence CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Aspectos históricos e geográficos

Caracterização da vitivinicultura de vinhos finos em função da geografia da produção

Caracterização dos produtos por região

Vale do Submédio São Francisco

Chapada Diamantina

Sul de Minas + Norte de São Paulo

Planalto de Palmas

Planalto Catarinense

Campos de Cima da Serra

Serra Gaúcha

Serra do Sudeste

Campanha Gaúcha (parte meridional)

Campanha Gaúcha (partes central e oriental)

Considerações finais

Conclusões

Aspectos históricos e geográficos

- 1 O Brasil é o quinto maior país do globo em superfície territorial, com área de 8.514.876 de quilômetros quadrados. No sentido leste-oeste, o país apresenta 4.319,4 km de distância. Os extremos são a Serra

Contamana, onde está localizada a nascente do rio Moa (Acre), a oeste, com longitude de 73°59'32", e a Ponta do Seixas (Paraíba), a leste, com longitude 34°47'30". Os extremos no sentido norte-sul apresentam 4.394,7 km de distância e são representados pelo Monte Caburá (Roraima), ao norte do território, com latitude 05°16'20", e Arroio Chuí (Rio Grande do Sul), ao sul, com latitude 33°45'03".

- 2 A imensidão territorial encerra uma diversidade de áreas potencialmente aptas à produção vitivinícola, embora até há pouco a vitivinicultura brasileira estivesse essencialmente concentrada na Serra Gaúcha (a maior e mais tradicional região vitivinícola brasileira) e mais alguns pequenos núcleos.
- 3 No final dos anos 70 do século XX, ocorreram plantios de videira na região da Campanha Gaúcha (região fronteira próxima ao Uruguai e à Argentina) e no Vale do rio São Francisco. A partir dos anos 90 do mesmo século, houve uma expansão considerável do cultivo da videira para outras regiões e estados.
- 4 Atualmente, o mapa das regiões vitivinícolas brasileiras mudou e está mais complexo, conforme se pode verificar na Figura 1.

Figura 1. Principais regiões vitivinícolas brasileiras



Fonte: Instituto Brasileiro do Vinho

- 5 Além das regiões, há um grande número de empreendimentos vitivinícolas espalhados por pelo menos metade dos estados brasileiros, os quais não constituem núcleos de produção, mas são parte importante da vitivinicultura nacional e contribuem para a diversidade de tipos e estilos de produtos.
- 6 No Brasil, no segmento dos vinhos finos (elaborados a partir de uvas de variedades *Vitis vinifera*), são produzidos essencialmente vinhos tranquilos (tintos, brancos e rosados) e espumantes (tradicionalis e moscatéis). Outros tipos de vinho, como leves, licorosos, de colheita tardia, etc., são ainda pouco expressivos em termos de volume de produção.

Caracterização da vitivinicultura de vinhos finos em função da geografia da produção

- 7 Atualmente, a produção vitivinícola brasileira está localizada em cinco ambientes distintos. Cada ambiente gera produtos de tipicidades particulares. Desse modo, temos:
- 8 - Os 'vinhos tropicais' são aqueles obtidos em zonas tropicais semiáridas ou de altitude. Principais regiões de produção: Vale do Submédio São Francisco (Pernambuco-Bahia) e Chapada Diamantina (Bahia).
- 9 - Os 'vinhos de inverno' são aqueles obtidos em zonas intertropicais de altitude. Principais regiões de produção: Sul de Minas (Minas Gerais) e norte de São Paulo (São Paulo).
- 10 - Os 'vinhos de outono', produzidos nos planaltos de altitude de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, entre 900 m e 1.400 m de altitude. Principais regiões de produção: Planalto Catarinense (Santa Catarina), Planalto de Palmas (Santa Catarina) e Campos de Cima da Serra (Rio Grande do Sul).
- 11 - Os 'vinhos de mosaico', originários da zona montanhosa de transição entre o Planalto dos Campos de Cima da Serra e a Depressão Central (Rio Grande do Sul), entre 450 m e 850 m de altitude. Principal região de produção: Serra Gaúcha.
- 12 - Os 'vinhos continentais', produzidos no Rio Grande do Sul, nas zonas próximas às fronteiras com o Uruguai e a Argentina. Principais regiões de produção: Serra do Sudeste e Campanha Gaúcha.
- 13 Pela descrição dos estilos acima, nota-se que os principais polos brasileiros de produção vitivinícola estão localizados em situações territoriais, edáficas e climáticas bastante distintas entre si. Essas diferenças podem ser melhor percebidas na Tabela 1.

Polos vitivinícolas brasileiros	Latitude média	Longitude média	Altitude(m)	Índice de frio noturno (IF)	Índice de seca (IS)	Substrato pedológico
Vale do Submédio São Francisco (PE/BA)	09°00'S	40°22'W	350 a 400	De noites quentes	Seco	Sedimentar
Chapada Diamantina (BA)	12°00'S	41°30'W	900 a 1200	De noites temperadas	Seco	CalcáreoGranito
Sul de Minas / Norte de São Paulo (MG/SP)	15°00'S	42°50'W	850 a 1100	De noites temperadas	Seco	Granito
Planalto Catarinense (SC)	28°18'S	49°56'W	900 a 1400	De noites frias	Úmido	Basalto
Planalto de Palmas (SC)	27°00'S	52°00'W	1200 a 1400	De noites frias	Úmido	Basalto
Campos de Cima da Serra (RS)	28°33'S	50°42'W	900 a 1100	De noites frias/temperadas	Úmido	Basalto
Serra Gaúcha (RS)	29°10'S	51°32'W	450 a 750	De noites temperadas	Úmido	Basalto
Serra do Sudeste(RS)	30°33'S	52°31'W	350 a 450	De noites temperadas	Sub-úmido	Granito
Campanha Gaúcha (RS)	30°53'S	55°32'W	200 a 350	De noites temperadas	Sub-úmido	Sedimentar

- 14 Os principais municípios que integram as regiões vitivinícolas são: Vale do Submédio São Francisco - a viticultura localiza-se principalmente nos municípios de Casa Nova e Curaçá (Bahia), Lagoa Grande e Santa Maria da Boa Vista (Pernambuco); Chapada Diamantina - municípios de Mucugê e Morro do Chapéu (Bahia); Sul de Minas Gerais / Norte de São Paulo - a produção vitivinícola inclui pelo menos sete municípios em Minas Gerais (Três Corações, Três Pontas, Cordislândia, dentre outros), mais os municípios de Espírito Santo do Pinhal e Itobi (São Paulo); Planalto Catarinense - a viticultura localiza-se principalmente nos municípios de São Joaquim, Urubici, Bom Retiro e Lages e no Planalto de Palmas (principalmente no município de Água Doce), todos em Santa Catarina; Campos de Cima da Serra - a viticultura localiza-se principalmente nos municípios de Vacaria, Campestre da Serra e Monte Alegre dos Campos (Rio Grande do Sul); Serra Gaúcha - maior e mais tradicional região vitivinícola brasileira, é composta de quase quarenta municípios produtores (Rio Grande do Sul); Campanha Gaúcha - na

porção meridional, os municípios de Bagé, Candiota, Dom Pedrito e Hulha Negra e nas porções central e oriental, os municípios de Santana do Livramento, Rosário do Sul, Uruguaiana, Maçambará e Itaqui (Rio Grande do Sul).

- 15 As diferenças mostradas na Tabela 1 refletem-se nas uvas e vinhos produzidos nas diferentes regiões. As mesmas podem ser comparadas analisando-se a Tabela 2.

Regiões	Duração da maturação das uvas das diferentes variedades (Nº de dias)			Características gerais médias dos vinhos de diferentes tipos e estilos em cada região
	Precoces	Médias	Tardias	
Vale do Submédio São Francisco	10 a 17	17 a 23	23 a 30	Alcoólicos e maduros ou leves e jovens*
Chapada Diamantina	50 a 60	60 a 75	75 a 90	Acídulos, aromáticos, elegantes, estrutura média ou +
Sul de Minas / Norte de São Paulo	50 a 60	60 a 75	75 a 90	Elegantes, maduros, acídulos, harmônicos, boa estrutura
Planalto Catarinense	60 a 80	80 a 100	100 a 120	Acídulos, encorpados, maduros, intensos
Planalto de Palmas	60 a 80	80 a 100	100 a 120	Elegantes, acídulos, aromas típicos, longevos
Campos de Cima da Serra	60 a 75	75 a 90	90 a 110	Encorpados, harmônicos, longevos, acídulos
Serra Gaúcha	40 a 50	50 a 60	60 a 70	Estrutura média, elegantes, jovens, leves
Serra do Sudeste	50 a 60	60 a 70	70 a 80	Vinosos, encorpados, maduros, densos
Campanha Gaúcha (Meridional)	45 a 55	55 a 65	65 a 75	Boa estrutura e tipicidade de aroma, maduros
Campanha Gaúcha (Central e Oriental)	30 a 40	40 a 50	50 a 60	Vinosos, encorpados, intensos, maduros

- 16 *Dependendo da época do ano em que as uvas são colhidas e do estágio de maturação das mesmas. Pode-se colhê-las em estágio incompleto de maturação, para preservar a acidez e certos atributos aromáticos dos vinhos.

Caracterização dos produtos por região

- 17 Nos últimos 20 anos, diversas análises físico-químicas e sensoriais de vinhos, no âmbito de projetos de pesquisa, concursos e avaliações de vinho, estudos para a organização de regiões delimitadas com status de Indicação Geográfica, etc., permitiram a formação de um banco de dados sobre os vinhos finos brasileiros. Com base no conjunto dos resultados, são relatadas a seguir, por região produtora, as características gerais das uvas e vinhos e as características sensoriais médias dos principais vinhos varietais, com comentários pertinentes aos tópicos mais importantes.
- 18 Na caracterização geral das uvas e vinhos que segue abaixo, consideraram-se como referenciais metodológicos:
 - 19 - Quanto mais adequada e completa for a maturação de uma uva tinta, maior o percentual de taninos polimerizados da mesma; conseqüentemente, menor será o percentual de taninos de baixo peso molecular;
 - 20 - Para a relação média dos teores de taninos/matéria corante nos vinhos tintos, considera-se, para fins enológicos, uma relação ideal de 5/1;
 - 21 - A relação teórica de taninos extraídos das cascas e das sementes de uvas tintas foi obtida em maceração de dez dias de duração, com procedimentos padronizados de agitação da fase sólida (cascas, sementes) durante o período.
- 22 Na caracterização sensorial geral média de alguns dos principais vinhos das diferentes regiões abaixo apresentada (Tabelas 3 a 20), o número de pontos (□) indicado é diretamente proporcional à intensidade / quantidade / teor da variável considerada, numa escala de um a cinco pontos.
- 23 Abaixo são apresentadas, por região vitivinícola, as principais variedades de uvas, as características gerais das uvas e dos vinhos, incluindo variáveis físico-químicas e sensoriais.

Vale do Submédio São Francisco

24 Principais variedades de uvas:

25 Tintas: Alicante Bouschet, Barbera, Cabernet Sauvignon, Malbec, Merlot, Petit Verdot, Ruby Cabernet, Syrah, Tannat, Tempranillo e Touriga Nacional.

26 Brancas: Chenin blanc, Moscato Canelli, Moscato Itália, Sauvignon blanc, Verdejo e Viognier.

27 Características gerais e uvas e vinhos:

- Relação do grau de polimerização (baixo/médio/alto) dos taninos das uvas tintas: 30% / 35% / 35%¹.
- Teor médio de taninos dos vinhos tintos: 2,5 g/L.
- Relação média dos teores de taninos/matéria corante nos vinhos tintos: 6/1².
- Potencial de longevidade: variável (dois a três anos) para a maioria dos vinhos, exceto alguns vinhos tintos, mais longevos.
- Potencial antioxidante e teor de resveratrol e/ou quercetina nos tintos: alto.
- Acidez: baixa, necessitando colher as uvas em estágio precoce de maturação.
- pH natural dos vinhos: em geral elevado (entre 3,60 e 4,20).
- Álcool potencial: elevado.
- Extrato seco: variável; elevado em alguns vinhos tintos.

28 O Vale do Submédio São Francisco é, entre todas as regiões vitivinícolas brasileiras, a que apresenta a maior variação das características de seus vinhos, em função de diversos fatores vitícolas e enológicos, mas principalmente devido às características ambientais da região, uma vez que as uvas podem ser colhidas em qualquer época do ano. Basta iniciar a irrigação de uma parcela para que as videiras brotem e iniciem o ciclo de produção. Por outro lado, basta reduzir a irrigação para que as videiras sequem as folhas e findem seu ciclo produtivo. Essa particularidade é conhecida como variação climática intra-anual e influencia a qualidade e a tipicidade dos vinhos. Vinhos produzidos entre maio e agosto, com temperaturas mais amenas, são mais intensos em coloração, frutados e com taninos mais maduros, quando comparados com os vinhos produzidos nas mesmas videiras, cujas colheitas ocorrem entre outubro e janeiro, com elevadas temperaturas. Neste caso, os vinhos

apresentam composição fenólica inferior, mais instável, com aromas de frutas em compota/secas, bem como alcoólicos.

- 29 Em regiões de clima temperado, o clima também varia ao longo do ano, mas as uvas são sempre colhidas na mesma época (final do verão), de modo que nelas esse conceito não se aplica.

Características sensoriais	Tannat, Petit Verdot	Syrah	Tempranillo, Barbera
Intensidade da cor	••••	•••	••••
Intensidade do aroma	•••	•••	•••
Descritores do aroma	Frutas passa, cassis, fungo seco	Frutas passa, vegetal, fungo seco	Mel, licor, vegetal, alcaçuz
Acidez	•••	••	•••
Corpo	••••	•••	•••
Qualidade dos taninos	•••	•••	•••
Álcool	•••••	•••••	••••
Harmonia olfato-gustativa	••••	•••	•••
Persistência	••••	••••	•••
Longevidade estimada	5 anos	4 anos	3 anos

Características sensoriais	Chenin blanc (branco tranquilo)	Sauvignon blanc (branco tranquilo)	Moscato: Canelli e Itália (espumante moscatel)
Cor	Amarelo-palha-dourada	Amarelo-palha-dourada	Amarelo-palha-dourada
Intensidade do aroma	•••	•••	••••
Descritores do aroma	Maracujá, melão, damasco	Néctar, artemísia, carambola	Melão, maracujá, sálvia, mel
Acidez	••	••	•••
Corpo	•••	••	••
Álcool	••••	••••	••
Harmonia olfato-gustativa	•••	•••	•••

Persistência	•••	•••	•••
Longevidade estimada	2 anos	2 anos	1 ano

Chapada Diamantina

30 Principais variedades de uvas:

31 Tintas: Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Malbec, Pinot Noir e Syrah

32 Brancas: Chardonnay, Sauvignon blanc e Viognier.

33 Características gerais dos vinhos:

- Teor médio de taninos dos vinhos tintos: 2,0 g/L.
- Potencial de longevidade: média a elevada, segundo o vinho.
- Acidez: média a elevada.
- pH natural dos vinhos: médio a baixo (entre 3,2 e 3,5).
- Álcool potencial natural: entre 12,0°GL e 14,0°GL.
- Extrato seco: médio (vinhos elegantes).

34 Na região da Chapada Diamantina a viticultura é uma atividade recente e dados mais consistentes ainda precisam ser obtidos. Os dois municípios onde a vitivinicultura foi implantada distam cerca de 240 km entre si, de modo que deve haver diferenças de tipicidade entre os vinhos das duas regiões, as quais aparecerão nos próximos anos, com a consolidação da produção vitivinícola nos dois locais. Outros municípios vizinhos podem também apresentar alto potencial para o estabelecimento de vitivinicultura no segmento de vinhos finos. Estima-se que outros empreendedores venham a escolher a região para novos projetos vitivinícolas.

Características sensoriais	C. Sauvignon e Cabernet Franc	Syrah	Sauvignon blanc
Intensidade da cor	••••	••••	Amarelo-palha
Intensidade do aroma	•••	••••	••••
Descritores do aroma	Cereja, cassis, pimentão vermelho	Frutas passa, mirtilo, licor / compota	Frutas tropicais, arruda, aspargo

Acidez	••••	••••	••••
Corpo	•••	••••	••
Qualidade dos taninos	••••	••••	-
Álcool	•••	•••	•••
Harmonia olfato-gustativa	••••	••••	••••
Persistência	••••	••••	••••
Longevidade estimada	7 anos	8 anos	5 anos

Sul de Minas + Norte de São Paulo

- 35 Principais variedades de uvas:
- 36 Tintas: Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Malbec, Merlot, Pinot noir, Syrah.
- 37 Brancas : Chardonnay, Sauvignon blanc.
- 38 Características gerais dos vinhos:
- Teor médio de taninos dos vinhos tintos: 2,5 g/L.
 - Potencial de longevidade: média a elevada.
 - Acidez: em geral elevada.
 - pH natural dos vinhos: médio a baixo (entre 3,2 e 3,5).
 - Álcool potencial natural: entre 12,0°GL e 14,5°GL.
 - Extrato seco: médio, excepcionalmente alto (vinhos elegantes).
- 39 Na região, a viticultura é uma atividade recente, apesar do rápido desenvolvimento expresso pelo número de vinhedos, vinícolas, volume de produção e número de marcas comerciais. A particularidade da produção vitícola na região é o uso da dupla poda invertida, técnica que permite o prolongamento do ciclo das videiras, com a consequente maturação e colheita das uvas na estação seca, quando ocorrem temperaturas medianas durante o dia e relativamente baixas à noite, sem chuvas, coincidindo com o período de maturação dos cafezais. Assim, as uvas são colhidas sãs, completamente maduras, e os vinhos resultantes possuem qualidade intrínseca significativamente superior àquela que seria obtida sem o uso da técnica.

Características sensoriais	Pinot noir	Syrah	Sauvignon blanc
Intensidade da cor	••••	••••	Amarelo-palha-esverdeado
Intensidade do aroma	•••	••••	••••
Descritores do aroma	Cereja, morango, flor de violeta	Frutas passa, café, licor / compota	Frutas, mel, arruda, aspargo
Acidez	••••	••••	••••
Corpo	•••	••••	••
Qualidade dos taninos	••••	••••	-
Álcool	•••	••••	•••
Harmonia olfato-gustativa	••••	••••	••••
Persistência	•••	••••	••••
Longevidade estimada	7 anos	9 anos	6 anos

Planalto de Palmas

40 Principais variedades de uvas:

41 Tintas: Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Malbec, Marselan, Merlot, Pinot noir, Sangiovese, Syrah, Tannat, Tempranillo.

42 Brancas: Chardonnay, Riesling Renano, Sauvignon blanc, Trebbiano, Villenave.

43 Características gerais de uvas e vinhos:

- Relação do grau de polimerização (baixo/médio/alto) dos taninos das uvas tintas: 10% / 20% / 70%.
- Teor médio de taninos dos vinhos tintos: 3,0 g/L.
- Relação média taninos/matéria corante nos vinhos tintos = 5/1.
- Relação taninos das cascas/taninos das sementes nos tintos após maceração: 3,5.
- Potencial de longevidade: alto (entre 8 e 15 anos).
- Potencial antioxidante: médio (teores médios de resveratrol e/ou quercetina).
- Acidez: em geral elevada.
- pH natural dos vinhos: entre 3,2 e 3,7.
- Teores de álcool potencial: variam entre 12°GL e 13,0 °GL.

- Extrato seco: variável (médio a alto na maioria dos vinhos).

44 Os vinhedos da região do Planalto de Palmas situam-se a uma altitude média de 1.300 m. Nessas condições, as temperaturas noturnas são baixas, mesmo no verão. A amplitude térmica diária média é de cerca de 15°C. Os verões podem ser chuvosos, mas o relevo suave ondulado, a altitude e os solos profundos e bem drenados favorecem a rápida percolação das águas das chuvas. Além disso, é muito comum soprar uma brisa leve e fresca após as chuvas, o que contribui para secar rapidamente as bagas das uvas molhadas pela chuva, limitando assim os danos causados por podridões fúngicas e preservando a qualidade sanitária da uva. Por fim, as temperaturas estivais moderadas contribuem para o alongamento do período de maturação das uvas. Em geral, a vindima inicia pela colheita das variedades mais precoces em fevereiro e estende-se até final de abril ou início de maio, com a colheita das uvas de ciclo mais tardio.

Características sensoriais	Marselan, Tannat	Malbec, Syrah	C. Franc, C. Sauvignon
Intensidade da cor	•••••	•••••	••••
Intensidade do aroma	•••	••••	•••
Descritores do aroma	Musgo, trufas, frutas passa	Ameixa madura, licor, geléia	Pimentão, eucaliptus, alcaçus
Acidez	••••	••••	••••
Corpo	•••••	••••	••••
Qualidade dos taninos	••••	••••	••••
Álcool	••••	••••	•••
Harmonia olfato-gustativa	••••	••••	••••
Persistência	•••••	•••••	••••
Longevidade estimada	10 anos	10 anos	8 anos

Características sensoriais	Chardonnay	Sauvignon blanc
Cor	Amarelo-palha-dourada	Amarelo-palha-esverdeada
Intensidade do aroma	••••	•••••
Descritores do aroma	Néctar, papaya, mel, damasco	Mel, arruda, aspargo, maracujá
Acidez	••••	••••
Corpo	•••	•••
Álcool	•••	•••
Harmonia olfato-gustativa	•••••	••••
Persistência	••••	••••
Longevidade estimada	7 anos	6 anos

Planalto Catarinense

45 Principais variedades de uvas:

46 Tintas: Cabernet Sauvignon, Malbec, Merlot, Montepulciano, Pinot noir, Sangiovese, Syrah, Tannat, Tempranillo, Touriga, outras castas italianas.

47 Brancas: Chardonnay, Sauvignon blanc.

48 Características gerais de uvas e vinhos:

- Relação do grau de polimerização (baixo/médio/alto) dos taninos das uvas tintas: 10% / 20% / 70%.
- Teor médio de taninos dos vinhos tintos = 3,0 g/L.
- Relação média taninos/matéria corante nos vinhos tintos = 5/1.
- Relação taninos das cascas/taninos das sementes nos tintos após maceração: 3,5.
- Potencial de longevidade: alto (entre 8 e 15 anos).
- Potencial antioxidante: médio (teores médios de resveratrol e/ou quercetina).
- Acidez: em geral elevada.
- pH natural dos vinhos: entre 3,2 e 3,7.
- Teores de álcool potencial: variam entre 12°GL e 13,0 °GL.
- Extrato seco: variável (médio a alto na maioria dos vinhos).

49 A região do Planalto Catarinense assemelha-se ao Planalto de Palmas quanto à altitude. Ao mesmo tempo, diferencia-se bastante quanto ao relevo, ao tipo de solo, à proximidade da costa atlântica e à variabilidade dos mesoclimas que a compõem. Como resultado, os vinhos desta região possuem tipicidade própria bem definida, mesmo

se, em termos de características analíticas gerais, possam guardar certa semelhança com os vinhos das demais regiões de altitude de Santa Catarina.

Características sensoriais	Syrah, Tempranillo	Montepulciano, Merlot	Sangiovese, Pinot noir
Intensidade da cor	••••	••••	••••
Intensidade do aroma	••••	••••	••••
Descritores do aroma	Ameixa madura, trufas, frutas passa	Pimenta, tabaco, licor, geléia	Cereja, mel, flor de violeta
Acidez	••••	••••	••••
Corpo	•••••	••••	••••
Qualidade dos taninos	••••	••••	••••
Álcool	•••	•••	•••
Harmonia olfato-gustativa	••••	••••	••••
Persistência	•••••	•••••	••••
Longevidade estimada	10 anos	10 anos	8 anos

Características sensoriais	Chardonnay	Sauvignon blanc
Cor	Amarelo-palha-dourada	Amarelo-palha-esverdeada
Intensidade do aroma	••••	•••••
Descritores do aroma	Néctar, papaya, mel, damasco	Mel, néctar, arruda, aspargo
Acidez	••••	••••
Corpo	•••	•••
Álcool	•••	•••
Harmonia olfato-gustativa	•••••	•••••
Persistência	••••	••••
Longevidade estimada	7 anos	6 anos

Campos de Cima da Serra

50 Principais variedades de uvas:

51 Tintas: Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Merlot, Petit Verdot, Pinot noir, Teroldego.

52 Brancas: Chardonnay, Sauvignon blanc.

53 Características gerais de uvas e vinhos:

- Relação do grau de polimerização (baixo/médio/alto) dos taninos das uvas tintas: 5% / 20% / 75%.
- Teor médio de taninos dos vinhos tintos: 4,0 g/L.
- Relação média taninos/matéria corante nos vinhos tintos: 5/1.
- Relação taninos das cascas/taninos das sementes nos tintos após maceração: 3,5.
- Potencial de longevidade: alto (entre 8 e 15 anos).
- Potencial antioxidante: médio (teores médios de resveratrol e/ou quercetina).
- Acidez: ligeiramente elevada (vinhos ácidos).
- pH natural dos vinhos: entre 3,3 e 3,7.
- Teores de álcool potencial: variam normalmente entre 12°GL e 14,0 °GL.
- Extrato seco: médio a alto na maioria dos vinhos.

54 A produção vitivinícola na região dos Campos de Cima da Serra está localizada a altitudes um pouco menores em relação às regiões de altitude do estado de Santa Catarina. Em função da proximidade da costa atlântica e dos tipos de solo predominantes, os vinhos desta região guardam alguma semelhança com os produzidos no Planalto Catarinense, sendo em geral um pouco menos ácidos e, para alguns vinhos, mais encorpados.

Características sensoriais	Merlot	Teroldego, P. Verdot	Pinot noir
Intensidade da cor	••••	••••	•••
Intensidade do aroma	••••	••••	•••
Descritores do aroma	Cereja, ameixa seca, pimentão vermelho	Frutas passa, mirtilo, cassis, licor	Cereja, amora, groselha

Acidez	••••	••••	••••
Corpo	•••••	•••••	••••
Qualidade dos taninos	••••	•••••	••••
Álcool	••••	••••	•••
Harmonia olfato-gustativa	••••	•••••	••••
Persistência	•••••	•••••	••••
Longevidade estimada	10 anos	12 anos	6 anos

Características sensoriais	Chardonnay	Sauvignon blanc
Cor	Amarelo-palha	Amarelo-palha dourada
Intensidade do aroma	•••	••••
Descritores do aroma	Néctar, papaya, mel, damasco	Arruda, aspargo, uva passa
Acidez	••••	••••
Corpo	•••	•••
Álcool	•••	•••
Harmonia olfato-gustativa	••••	••••
Persistência	••••	••••
Longevidade estimada	7 anos	5 anos

Serra Gaúcha

55 Principais variedades de uvas:

56 Tintas : Ancelotta, Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Marselan, Merlot, Pinot noir, Tannat.

57 Brancas: Chardonnay, Moscatos, Prosecco, Riesling Itálico, Sémillon, Trebbiano.

58 Características gerais de uvas e vinhos:

- Relação do grau de polimerização (baixo/médio/alto) dos taninos das uvas tintas: 20% / 25% / 55%.
- Teor médio de taninos dos vinhos tintos: 2,5 g/L.
- Relação média taninos/matéria corante nos vinhos tinto: 4/1.
- Relação taninos das cascas/taninos das sementes nos tintos após maceração: 2,0.

- Potencial de longevidade: variável, com razoável volume de vinhos de estilo jovem.
- Potencial antioxidante: médio (teores variáveis de resveratrol e/ou quercetina).
- Acidez: ligeiramente elevada.
- pH natural dos vinhos: entre 3,2 e 3,7.
- Teores de álcool potencial: variam entre 11°GL e 13,0 °GL.
- Extrato seco: médio, na maioria dos vinhos.

59 A região da Serra Gaúcha é a mais tradicional região vitivinícola brasileira. Abrange uma extensa área escarpada na transição entre os planaltos dos Campos de Cima da Serra e a Depressão Central do Rio Grande do Sul. Por suas características naturais, possui um número muito grande de mesoclimas e topoclimas, em muitos dos quais há produção vitícola. Essa diversidade natural, somada à cultura enológica trazida pelos imigrantes italianos nela radicados, permitiu o desenvolvimento de um grande número de produtos do processamento da uva. Nela são produzidos espumantes finos (métodos: tradicional, Charmat e Moscatel), vinhos tintos secos tranquilos, vinhos frisantes, vinhos brancos secos tranquilos, vinhos rosés secos tranquilos, alguns vinhos de colheita tardia, vinhos de mesa, sucos de uva, graspa e brandies.

Características sensoriais	Merlot, Cabernet Franc	Ancelotta, Marselan, Tannat	Cabernet Sauvignon
Intensidade da cor	••••	••••	•••
Intensidade do aroma	••••	•••	•••
Descritores do aroma	Cereja, amora, vegetal	Fungo seco, tâmaras, vegetal	Vegetal, pimentão, frutas vermelhas
Acidez	••••	••••	••••
Corpo	••••	••••	•••
Qualidade dos taninos	••••	•••	•••
Álcool natural	•••	•••	•••
Harmonia olfato-gustativa	••••	•••	•••
Persistência	•••••	•••••	••••

Longevidade estimada	7 anos	8 anos	6 anos
----------------------	--------	--------	--------

Características sensoriais	Chardonnay	Espumantes tradicionais	Espumantes moscatéis
Cor	Amarelo-palha	Amarelo-palha	Palha
Intensidade do aroma	•••	••	••••
Descritores do aroma	Abacaxi, goiaba, mamão papaya	Levedura, cítrico, massa de pão	Nêspera, mamão papaya, maçã verde
Acidez	•••	••••	•••
Corpo	•••	••	••
Álcool	•••	•••	••
Harmonia olfato-gustativa	••••	••••	••••
Persistência	•••	•••	•••
Longevidade estimada	5 anos	5 anos	2 anos

Serra do Sudeste

60 Principais variedades de uvas:

61 Tintas: Cabernet Sauvignon, Malbec, Marselan, Merlot, Pinot noir, Syrah, Tempranillo, Teroldego, Tannat.

62 Brancas: Chardonnay, Viognier.

63 Características gerais de uvas e vinhos:

- Relação do grau de polimerização (baixo/médio/alto) dos taninos das uvas tintas: 10% / 20% / 70%.
- Teor médio de taninos dos vinhos tintos: 4,0 g/L.
- Relação média taninos/matéria corante nos vinhos tintos: 5/1.
- Relação taninos das cascas/taninos das sementes nos tintos após maceração: 3,0.
- Potencial de longevidade: alto (entre 6 e 12 anos).
- Potencial antioxidante e teores de resveratrol e/ou quercetina: médios a altos.
- Acidez: moderada.
- pH natural dos vinhos: entre 3,4 e 4,0.

- Teores de álcool potencial: elevados (variam entre 13°GL e 15,0°GL).
- Extrato seco: alto para a maioria dos vinhos.

64 Na região da Serra do Sudeste, os fatores pedológicos e climáticos são muito distintos em relação às demais regiões vitivinícolas do Rio Grande do Sul. Por exemplo, há na região solos originários de rocha granítica. E, em termos climáticos, é a região com os verões mais secos. O relevo suave ondulado favorece o trabalho mecanizado dos vinhedos e a relativa proximidade com a Serra Gaúcha atraiu investidores daquela região, que já dispunham de experiência na produção vitivinícola. Desse conjunto de fatores, surgiram vinhos surpreendentes: encorpados, alcoólicos e intensos.

Características sensoriais	Tannat, Teroldego	C. Sauvignon, Merlot	Malbec, Tempranillo
Intensidade da cor	•••••	••••	••••
Intensidade do aroma	•••	•••	••••
Descritores do aroma	Ameixa, mirtilo, própolis, geléia	Ameixa seca, tâmaras, fungo seco	Ameixa madura, cereja, mel, licor
Acidez	•••	•••	•••
Corpo	•••••	••••	••••
Qualidade dos taninos	••••	••••	••••
Álcool	••••	••••	••••
Harmonia olfato-gustativa	•••••	••••	••••
Persistência	••••	••••	••••
Longevidade estimada	10 anos	8 anos	7 anos

Características sensoriais	Chardonnay	Viognier
Cor	Amarelo-palha dourada	Amarelo-palha dourada
Intensidade do aroma	•••	••••
Descritores do aroma	Néctar, papaya, mel, licor	Carambola, mel, floral

Acidez	•••	••
Corpo	•••	•••
Álcool	••••	••••
Harmonia olfato-gustativa	•••	•••
Persistência	•••	•••
Longevidade estimada	5 anos	3 anos

Campanha Gaúcha (parte meridional)

65 Principais variedades de uvas:

66 Tintas: Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Merlot, Petit Verdot, Pinotage, Tannat, Tempranillo, Touriga.

67 Brancas: Alvarinho, Chardonnay, Pinot gris, Sauvignon blanc.

68 Características gerais de uvas e vinhos:

- Relação do grau de polimerização (baixo/médio/alto) dos taninos das uvas tintas: 15% / 20% / 65%.
- Teor médio de taninos dos vinhos tintos: 3,0 g/L.
- Relação média taninos/matéria corante nos vinhos tintos: 4,5/1.
- Relação taninos das cascas/taninos das sementes nos tintos após maceração: 2,5.
- Potencial de longevidade: relativamente alto (entre 3 e 10 anos).
- Potencial antioxidante e teores de resveratrol e/ou quercetina: médios.
- Acidez: ótima para a harmonia gustativa dos vinhos.
- pH natural dos vinhos: entre 3,3 e 3,8.
- Teores de álcool potencial: entre 11,5°GL e 14,0°GL.
- Extrato seco: relativamente elevado em boa parte dos vinhos.

69 A região da Campanha Gaúcha estende-se por uma área de 44.365 km² e compreende os municípios de Aceguá, Alegrete, Bagé, Barra do Quaraí, Candiota, Dom Pedrito, Hulha Negra, Itaqui, Lavras do Sul, Maçambará, Quaraí, Rosário do Sul, Santana do Livramento e Uruguaiana. As vinícolas que compõem a 'Associação Vinhos da Campanha' estão localizadas entre os paralelos 29° e 31° sul, numa altitude de 100 a 300 metros, na região que faz fronteira com Uruguai e Argentina. Muitos dos solos da região são arenosos, possuem acidez reduzida e proporcionam boa drenagem. Quanto ao clima, os invernos são frios e úmidos. Já os verões são caracterizados por dias

quentes, relativamente secos e noites temperadas, com boa amplitude térmica diária. Os vinhos refletem a diversidade dos fatores naturais, sendo mais encorpados e alcoólicos nas porções central e oriental, em relação à porção meridional.

Características sensoriais	Tannat, Teroldego	C. Sauvignon, Merlot	Malbec, Tempranillo
Intensidade da cor	•••••	••••	••••
Intensidade do aroma	••••	•••	••••
Descritores do aroma	Cassis, absinto, frutas passa	Frutas passa, tâmaras, vegetal	Ameixa madura, cereja, eucaliptus
Acidez	•••	•••	•••
Corpo	••••	•••	••••
Qualidade dos taninos	••••	••••	••••
Álcool	•••	•••	•••
Harmonia olfato-gustativa	••••	••••	••••
Persistência	••••	••••	•••
Longevidade estimada	8 anos	7 anos	7 anos

Características sensoriais	Chardonnay	Sauvignon blanc	Pinot gris
Cor	Amarela	Amarelo-palha	Amarelo-palha
Intensidade do aroma	•••	•••	•••
Descritores do aroma	Néctar, damasco, mamão papaya	Maçã verde, arruda, carambola	Cítrico, lichia, floral, néctar
Acidez	•••	••••	•••
Corpo	•••	••	••
Álcool	•••	•••	•••
Harmonia olfato-gustativa	••••	••••	••••
Persistência	•••	•••	•••

Longevidade estimada	5 anos	4 anos	4 anos
----------------------	--------	--------	--------

Campanha Gaúcha (partes central e oriental)

70 Principais variedades de uvas:

71 Tintas: Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Malbec, Merlot, Pinot noir, Pinotage, Ruby Cabernet, Syrah, Tannat, Tempranillo.

72 Brancas: Chardonnay, Gewürztraminer, Viognier.

73 Características gerais de uvas e vinhos:

- Relação do grau de polimerização (baixo/médio/alto) dos taninos das uvas tintas: 20% / 30% / 50%.
- Teor médio de taninos dos vinhos tintos: 3,5 g/L.
- Relação média taninos/matéria corante nos vinhos tintos: 6/1.
- Relação taninos das cascas/taninos das sementes nos tintos após maceração: 2,5.
- Potencial de longevidade: médio a alto nos tintos e limitado nos brancos.
- Potencial antioxidante e teores de resveratrol e/ou quercetina: geralmente altos.
- Acidez: moderada a baixa.
- pH natural dos vinhos: entre 3,5 a 4,0.
- Teores de álcool potencial: elevados (entre 13,0°GL e 15,0°GL).
- Extrato seco: relativamente elevado na maioria dos vinhos.

Características sensoriais	Tannat	Ruby Cabernet, Syrah	Malbec, Tempranillo
Intensidade da cor	•••••	•••••	••••
Intensidade do aroma	•••	•••	••••
Descritores do aroma	Frutas passa, fungo seco, defumado	Pimentão verde, menta, frutas passa	Mel, cera de abelha, tâmaras, damasco
Acidez	•••	•••	•••
Corpo	•••••	••••	•••

Qualidade dos taninos	•••••	••••	••••
Álcool	•••••	•••••	•••••
Harmonia olfato-gustativa	••••	••••	••••
Persistência	•••••	••••	••••
Longevidade estimada	10 anos	9 anos	7 anos

Características sensoriais	Chardonnay	Viognier
Cor	Amarelo-palha-dourada	Amarelo-palha esverdeada
Intensidade do aroma	•••	•••
Descritores do aroma	Goiaba, mel, damasco, papaya	Néctar, carambola, maçã verde
Acidez	••	••
Corpo	•••	••
Álcool	••••	••••
Harmonia olfato-gustativa	•••	•••
Persistência	•••	•••
Longevidade estimada	4 anos	3 anos

Considerações finais

- 74 Além dos aspectos já mencionados a respeito da diversidade das principais regiões vitivinícolas brasileiras, há ainda outros que merecem ser referidos. À exceção da Serra Gaúcha, as demais regiões constituem-se de vinhedos esparsos em vastas áreas. Há ainda áreas aptas inexploradas e, mesmo em relação às zonas com vitivinicultura, um zoneamento pedológico e climático mais detalhado ainda está por ser feito. Desse modo, o entendimento da aptidão natural das novas regiões ainda é um processo em construção.
- 75 As novas regiões encontram-se ainda em estruturação, com vários empreendimentos em fase de consolidação econômica. Por outro lado, cada região possui matriz de produção com perfil próprio. Por exemplo, na Campanha Gaúcha os empreendimentos vitivinícolas pertencem basicamente a proprietários locais, com sucesso na exploração agropecuária, para os quais a vitivinicultura é uma atividade complementar, que visa agregar valor à produção global da propriedade. Já na Serra do Sudeste, a grande maioria dos

empreendimentos pertence a empresas vitivinícolas da Serra Gaúcha, que viram na região a oportunidade de obter uvas de alta aptidão enológica em um local não distante das vinícolas matrizes, com maior facilidade de mecanização da produção vitícola. O perfil dos produtores da região dos Campos de Cima da Serra é mais próximo daquele observado para os produtores da Campanha Gaúcha. Nas regiões de altitude de Santa Catarina, as propriedades vitivinícolas pertencem predominantemente a empreendedores de outras cadeias produtivas (alguns dos quais não possuíam domicílio nas regiões produtoras), que investiram na vitivinicultura movidos pelo desejo de elaborar produtos de qualidade excepcional, convictos do alto potencial dos locais de produção escolhidos. Na Chapada Diamantina, em Mucugê, os empreendedores são grandes produtores agropecuários, capitalizados, que investiram na vitivinicultura como complemento da produção local. Em Morro do Chapéu, são pequenos produtores associados em cooperativa para a montagem das estruturas de vinificação. Na vitivinicultura de inverno em Minas Gerais e São Paulo, trata-se de grandes produtores de café e outros produtos agrícolas. Há também novos investidores, que testam novos *terroirs* em pequena escala e buscam adaptar as variedades às condições locais.

Conclusões

- 76 O segmento de vinhos finos da vitivinicultura brasileira apresenta alguns aspectos altamente positivos, como o aumento lento e gradual das zonas delimitadas com status de Indicação Geográfica, a consolidação de especificidades regionais, a produção sem amarras legais em demasia, o fato de as regiões serem complexas e diferenciadas em relação às condições naturais, gerando produtos de tipicidades e estilos diferentes e abrindo a possibilidade do desenvolvimento de novos produtos diferentes dos atualmente existentes. Ainda, o leque varietal atual não é nem muito restrito, nem muito amplo, fornecendo uma boa base para a diversidade e as especificidades regionais, sem tornar a produção demasiadamente complexa. Por fim, é importante referir a existência de experimentações com variedades ainda não cultivadas comercialmente no Brasil, incluindo a otimização do cultivo das

variedades mais promissoras aos ambientes nos quais foram introduzidas.

- 77 Por outro lado, constata-se que os volumes totais produzidos anualmente são ainda pequenos e a internacionalização na produção (entendida como a presença de empresas, profissionais qualificados e investimentos estrangeiros no país) é significativamente menor que aquela verificada nos outros países do novo mundo vitivinícola.
- 78 As tendências do cenário econômico mundial não apontam para nova expansão ou novos investimentos de vulto a curto prazo. É razoável considerar que novos empreendimentos vitivinícolas no país serão focados na procura por locais cujas condições naturais sejam realmente excepcionais.

GUERRA (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GUERRA,%20C.%20C.%22>), C.C. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GUERRA,%20C.%20C.%22>) Vinhos finos do Brasil: diversidade de regiões, tipos e estilos de produtos. ([https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=1078480&biblioteca=vazio&busca=celito%20crivellaro%20guerra&qFacets=\(celito%20crivellaro%20guerra\)&sort=&paginacao=t&paginaAtual=6](https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=1078480&biblioteca=vazio&busca=celito%20crivellaro%20guerra&qFacets=(celito%20crivellaro%20guerra)&sort=&paginacao=t&paginaAtual=6)) In : CONGRÈS INTERNATIONAL DES TERROIRS VITICOLES, 7., 2008, Nyon, Suisse. Comptes rendus... Pully, Suisse : Agroscope Changins Wädenswill, 2008. p. 493-499.

Engarrafador Moderno, São Caetano do Sul, SP, v. 25, n. 280, p. 30-37, 2017.

GUERRA, C.C. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GUERRA,%20C.%20C.%22>); ZUCOLLOTO, M. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22ZUCOLLOTO,%20M.%22>); TONIETTO, J. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22TONIETTO,%20J.%22>) Profil chimique et sensoriel de vins rouges brésiliens

selon le cépage et l'origine géographique des vignobles. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=543221&biblioteca=vazio&busca=celito%20crivellaro%20guerra&qFacets=celito%20crivellaro%20guerra&sort=&paginacao=t&paginaAtual=6>) In : CONGRÈS INTERNATIONAL DES TERROIRS VITICOLES, 7., 2008, Nyon, Suisse. Comptes rendus... Pully, Suisse : Agroscope Changins Wädenswill, 2008. p. 493-499.

NICOLLI, K.P. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22NICOLLI,%20K.%20P.%22>); BIASOTO, A.C.T. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22BIASOTO,%20A.%20C.%20T.%22>); SOUZA-SILVA, E.A. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22SOUZA-SILVA,%20E.%20A.%22>); GUERRA, C.C. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GUERRA,%20C.%20C.%22>); SANTOS, H.P. dos (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22SANTOS,%20H.P.%20dos.%22>)

; BIASOTO, A.C.T. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22BIASOTO,%20A.%20C.%20T.%22>); SOUZA-SILVA, E.A. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22SOUZA-SILVA,%20E.%20A.%22>); GUERRA, C.C. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GUERRA,%20C.%20C.%22>); SANTOS, H.P. dos (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22SANTOS,%20H.%20P.%20dos%22>); WELKE, J.E. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22WELKE,%20J.%20E.%22>); ZINI, C.A. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22ZINI,%20C.%20A.%22>) Sensory, olfactometry and comprehensive two-dimension gas chromatography analyses as appropriate tools to characterize the effects of vine management on wine aroma. ([https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=1082759&biblioteca=vazio&busca=celito%20crivellaro%20guerra&qFacets=\(celito%20crivellaro%20guerra\)%20%20AND%20\(\(ano-publicacao:%222018%22\)\)&sort=&paginaAtual=1](https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=1082759&biblioteca=vazio&busca=celito%20crivellaro%20guerra&qFacets=(celito%20crivellaro%20guerra)%20%20AND%20((ano-publicacao:%222018%22))&sort=&paginaAtual=1)) *Food Chemistry*, v. 243, p. 103-117, 2018.

PEREIRA, G.E. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22PEREIRA,%20G.%20E.%22>); GUERRA (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GUERRA,%20C.%20C.%22>), C.C. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GUERRA,%20C.%20C.%22>) Estimation of phenolic compounds in tropical red wines from Northeast Brazil. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=870187&biblioteca=vazio&busca=celito%20crivellaro%20guerra&qFacets=celito%20crivellaro%20guerra&sort=&>

[paginação=t&paginaAtual=6](#)) *Australian Journal of Grape and Wine Research*, Adelaide, v. 16, p. A32, jan. 2010.

SILVA, L.F. da (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22SILVA,%20L.%20F.%20da%22>); GUERRA (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GUERRA,%20C.%20C.%22>), C.C. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GUERRA,%20C.%20C.%22>); KLEIN, D. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22KLEIN,%20D.%22>); BERGOLD, A.M. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22BERGOLD,%20A.%20M.%22>) Solid cation exchange phase to remove interfering anthocyanins in the analysis of other bioactive phenols in red wine. ([https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=1062946&biblioteca=vazio&busca=celito%20crivellaro%20guerra&qFacets=\(celito%20crivellaro%20guerra\)%20%20AND%20\(\(ano-publicacao:%222017%22\)\)&sort=&paginação=t&paginaAtual=1](https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=1062946&biblioteca=vazio&busca=celito%20crivellaro%20guerra&qFacets=(celito%20crivellaro%20guerra)%20%20AND%20((ano-publicacao:%222017%22))&sort=&paginação=t&paginaAtual=1)) *Food Chemistry*, v. 227, p. 158-165, 2017.

TONIETTO, J.; PEREIRA, G.E. The development of the viticulture for a high quality tropical wine production in the world. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF THE GROUP OF INTERNATIONAL EXPERTS OF VITIVINICULTURAL SYSTEMS FOR COOPERATION, 17, 2011, Asti. Proceedings... Asti. Le Progrès Agricole et Viticole, 2011. p. 25-28.

TONIETTO, J. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22TONIETTO,%20J.%22>); MANDELLI, F. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22MANDELLI,%20F.%22>); ZANUS, M.C. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22ZANUS,%20M.%20C.%22>)

- ; MANDELLI, F. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22MANDELLI,%20F.%22>); ZANUS, M.C. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22ZANUS,%20M.%20C.%22>); GUERRA (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GUERRA,%20C.%20C.%22>), C.C. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GUERRA,%20C.%20C.%22>); PEREIRA, G.E. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22PEREIRA,%20G.%20E.%22>) O clima vitícola das regiões produtoras de uvas para vinhos finos do Brasil. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=928655&biblioteca=vazio&busca=celito%20crivellaro%20guerra&qFacets=celito%20crivellaro%20guerra&sort=&paginaAtual=3>). In: TONIETTO, J.; SOTÉS RUIZ, V.; GÓMEZ-MIGUEL, V.D. (Ed.). Clima, zonificación y tipicidad del vino en regiones vitivinícolas iberoamericanas. Madrid: CYTED, 2012. p. 111-145.
- TONIETTO, J. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22TONIETTO,%20J.%22>); SOTES RUIZ, V. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22SOTES%20RUIZ,%20V.%22>); ZANUS, M. C. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22ZANUS,%20M.%20C.%22>); MONTES, C. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22MONTES,%20C.%22>); ULIARTE, E. M. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22ULIARTE,%20E.%20M.%22>); BRUNO, L. A. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22BRUNO,%20L.%20A.%22>); CLIMACO, P. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22CLIMACO,%20P.%22>); PENA, A. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22PENA,%20A.%22>); GUERRA (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GUERRA,%20C.%20C.%22>), C. C. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GUERRA,%20C.%20C.%22>); CATANIA, C. D. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22CATANIA,%20C.%20D.%22>); KOHLBERG, E. K. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22KOHLBERG,%20E.%20K.%22>); PEREIRA, G. E. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22PEREIRA,%20G.%20E.%22>); RICARDO-DA-SILVA, J.-M. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22RICARDO-DA-SILVA,%20J.-M.%22>); RAGOUT, J. V. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22RAGOUT,%20J.%20V.%22>); NAVARRO, L. V. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22NAVARRO,%20L.%20V.%22>); LAUREANO, O. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22LAUREANO,%20O.%22>); DE CASTRO, R. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22DE%20CASTRO,%20R.%22>); DEL MONTE, R. F. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22DEL%20MONTE,%20R.%20F.%22>); DEL MONTE, S. A. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22DEL%20MONTE,%20S.%20A.%22>); GOMEZ-MIGUEL, V. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GOMEZ-MIGUEL,%20V.%22>); CARBONNEAU, A. (<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22CARBONNEAU,%20A.%22>);