



ISSN 1516-8107
Junho, 2009

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

Documentos nº 48

Conhecendo o essencial sobre uvas e vinhos

Celito Crivellaro Guerra
Francisco Mandelli
Jorge Tonietto
Mauro Celso Zanús
Umberto Almeida Camargo

Bento Gonçalves, RS
2009

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho

Rua Livramento, 515
95700-000 Bento Gonçalves, RS, Brasil
Caixa Postal 130
Fone: (Oxx)54 455-8000
Fax: (Oxx)54 451-2792
<http://www.cnpuv.embrapa.br>
sac@cnpuv.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Gilmar Barcelos Kuhn*
Secretária-Executiva: *Nêmora Gazzola Turchet*
Membros: *Gildo Almeida da Silva e Francisco Mandelli*

Normalização bibliográfica: *Kátia Midori Hiwatashi*
Tratamento de ilustrações: Acervo da Embrapa Uva e Vinho
Elaboração da capa: Ana Paula Bombardelli

1ª edição

1ª impressão 2005: 3.000 exemplares
2ª impressão 2009: 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

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

CIP. Brasil. Catalogação-na-publicação
Embrapa Uva e Vinho

Conhecendo o essencial sobre uvas e vinhos / Celito Crivellaro Guerra...
[et al.]. – Bento Gonçalves : Embrapa Uva e Vinho, 2009.
69 p. : il. ; 10 cm. -- (Documentos / Embrapa Uva e Vinho, ISSN
1516-8107 ; 48).

1. Viticultura. 2. Uva. 3. Variedade. 4. Enologia. 5. Vinho. 6.
Classificação. 7. Análise Sensorial. 8. Espumante. I. Guerra, Celito
Crivellaro. II. Mandelli, Francisco. III. Tonietto, Jorge. IV. Zanus, Mauro
Celso. V. Camargo, Umberto Almeida. VI. Série.

CDD 663.2 (21. ed.)

© Embrapa 2009

Autores

Celito Crivellaro Guerra

Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho. E-mail: celito@cnpuv.embrapa.br

Francisco Mandelli

Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho. E-mail: mandelli@cnpuv.embrapa.br

Jorge Tonietto

Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho. E-mail: tonietto@cnpuv.embrapa.br

Mauro Celso Zanús

Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho. E-mail: zanus@cnpuv.embrapa.br

Umberto Almeida Camargo

Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho. E-mail: umberto@cnpuv.embrapa.br

Apresentação

A vitivinicultura brasileira tem apresentado crescimento significativo nos últimos anos, decorrente da vigorosa expansão na área cultivada e na tecnologia de produção de uvas e de elaboração de vinhos. Merece destaque a difusão da produção de uvas e vinhos, além de outros derivados, para regiões emergentes em diversas regiões do Brasil, desde a Metade Sul do Rio Grande do Sul até a região Nordeste, passando por pólos de importância crescente nos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso e Goiás. A variabilidade de climas e solos do Brasil traz como resultado adicional um enorme potencial de obtenção de produtos com características diferenciadas, aptas a agradarem os diferentes paladares dos consumidores. Trata-se de uma evolução resultante do esforço conjunto de produtores, vinificadores, empresários, extensionistas, técnicos, pesquisadores, entre outros, que certamente contribuíram em grande medida para que a vitivinicultura nacional passe a ter um reconhecimento crescente quanto à qualidade de seus produtos.

Soma-se a esse esforço a inserção crescente de conceitos como zoneamento vitivinícola, indicações geográficas como sinais de qualidade, segurança dos alimentos, alimentos funcionais, sustentabilidade ambiental, entre outros, que colocam a atividade em

sintonia com as tendências da vitivinicultura mundial, na qual a competitividade é cada vez mais essencial para a sustentabilidade econômica e social. Em adição, esse aprimoramento na atividade vitivinícola tem trazido resultados altamente promissores, haja vista a expressiva quantidade de premiações em concursos nacionais e internacionais.

A tecnologia, fruto da pesquisa e desenvolvimento e missão da Embrapa, está inserida neste contexto, pois é componente fundamental para a obtenção de produtos de elevada qualidade. É neste sentido que, durante seus 30 anos de existência como Embrapa Uva e Vinho, várias tecnologias de elevado impacto técnico, econômico, social e ambiental, têm sido disponibilizadas ao setor produtivo.

O objetivo desta publicação é contribuir para ampliar a base de conhecimento dos vinhos brasileiros, desde as principais regiões e variedades, as técnicas de elaboração dos principais produtos até os princípios técnicos da degustação do produto final. É nossa expectativa que o conhecimento aqui sistematizado se agregue ao esforço do setor produtivo para que mais consumidores aprendam a apreciar o fruto da evolução que tem sido característica da vitivinicultura brasileira e que ainda tem promissoras fronteiras a serem exploradas.

Alexandre Hoffmann
Chefe-Geral da Embrapa Uva e Vinho

Sumário

Regiões de Produção	9
Variedades de Uva	17
Variedades tintas	18
Variedades brancas	25
O Clima e a Safra Vitícola	31
O efeito da época de maturação	33
Safra ruim para Chardonnay e ótima para o Cabernet Sauvignon?	34
Tipos de Vinho	39
1. Definição	39
2. Classificação dos vinhos	39
3. Classificação de bebidas vínicas	43
4. Classificação de destilados à base de vinho	44
5. Coquetéis à base de vinho	45
Processos de Elaboração	47
1. Elaboração de vinhos tranqüilos	47
2. Elaboração de vinhos espumantes	56
Tópicos de Degustação de Vinhos e Espumantes	59
Vocabulário	59
A técnica da degustação	61
Características dos vinhos de elevada qualidade	62
Descrevendo vinhos varietais	62
A degustação dos espumantes	65
A temperatura certa para apreciar os vinhos	66
Referências Bibliográficas	69

Regiões de Produção

Jorge Tonietto

Nos cinco continentes, o mundo da uva e do vinho concerne mais de 40 países segundo os dados da OIV (Figura 1). Os maiores produtores de vinho são a França, a Itália, a Espanha, os Estados Unidos e a Argentina.

A partir da introdução do cultivo da videira no Brasil, ocorrida em 1535, muitas regiões brasileiras em diferentes Estados chegaram a experimentar e a desenvolver o cultivo da uva e a produção de vinhos. Contudo, a vitivinicultura somente ganhou impulso e tornou-se atividade de importância sócio-econômica a partir do final do século XIX, com a chegada dos imigrantes italianos, sobretudo no Estado do Rio Grande do Sul. Atualmente o Brasil é o 16º produtor mundial de vinho, com regiões produtoras situadas nos paralelos clássicos da viticultura mundial do Hemisfério Sul, como também com vinhedos destinados à elaboração de vinhos na zona intertropical (Figura 1).

No Brasil, mais de uma dezena de regiões produzem vinhos finos e/ou vinhos de consumo corrente. Os vinhos finos são aqueles elaborados exclusivamente a partir de uvas de variedades européias (*Vitis vinifera* L.).

Atualmente, a vitivinicultura brasileira de vinhos finos é desenvolvida como atividade economicamente importante nas regiões geográficas Sul e Nordeste. Nas regiões sulbrasileiras colhe-se uma safra por ano, como na clássica viticultura mundial. Já no Nordeste as colheitas se sucedem

ao longo do ano. As diferentes regiões, com distintas características de clima, solo, variedades de uvas, sistemas de produção e de vinificação e envelhecimento possibilitam a produção de vinhos com ampla diversidade de características de sabor e aroma, peculiares, o que constitui uma das qualidades da vitivinicultura brasileira atual.

Os quatro Estados brasileiros produtores de vinhos finos e suas respectivas regiões são:

- Estado do Rio Grande do Sul

O Estado do Rio Grande do Sul, localizado na região Sul do Brasil, é o maior produtor, com 3 regiões vitivinícolas: a tradicional região produtora da Serra Gaúcha e as regiões emergentes – Campanha e Serra do Sudeste (Figura 2).

Na região tradicional da Serra Gaúcha (Figura 2), cujo cultivo de uvas data do final do século XIX, a principal área de cultivo de uvas para a elaboração de vinhos finos está localizada sobretudo na margem esquerda do Rio das Antas, em Bento Gonçalves, Monte Belo do Sul, Garibaldi, Farroupilha, Caxias do Sul e municípios vizinhos (Figura 3). A atividade envolve milhares de produtores.

Uma sub-região da Serra Gaúcha hoje constitui-se na primeira Indicação Geográfica do Brasil: a Indicação de Procedência Vale dos Vinhedos, cuja área delimitada está apresentada na Figura 4. Os vinhos que obtêm o qualificativo de IP Vale dos Vinhedos, possuem identificação no rótulo e ostentam o selo de controle numerado. Cabe referir que outras zonas específicas estão buscando qualificar-se como IP: Monte Belo do Sul, Pinto Bandeira e o Submédio São Francisco.

Os vinhedos comerciais da região da Campanha tiveram início na década de 1980. A topografia da região permite o estabelecimento de módulos de vinhedos extensos que podem ser amplamente mecanizados. O clima e o solo distintos conferem à região, que experimenta um período de expansão da área cultivada, um novo potencial na produção de vinhos finos brasileiros (Figura 2).

A viticultura da região da Serra do Sudeste (Figura 2) teve igualmente início na década de 1980. Contudo, foi nos últimos anos que diversos novos empreendimentos vitícolas foram estabelecidos. A paisagem permite a mecanização nos vinhedos e o clima e o solo são característicos e distintos dos encontrados na Serra Gaúcha e na Campanha, configurando uma região de produção emergente.

Cabe registrar também, que uma pequena produção teve início recentemente na região dos Campos de Cima da Serra no Rio Grande do Sul.

- Estado de Santa Catarina

O Estado de Santa Catarina também passou a implementar nos últimos anos um conjunto de vinhedos destinados à produção de vinhos finos na região de São Joaquim, junto ao Planalto Sul Catarinense (Figura 5). Com vinhedos de altitude, São Joaquim representa a região mais fria das regiões produtoras de vinhos do Brasil.

- Estados de Pernambuco e Bahia

No Nordeste do Brasil, junto aos Estados de Pernambuco e da Bahia, encontra-se a região vitivinícola do Vale do Submédio São Francisco (Figura 6). Ela está situada em zona de clima tropical semi-árido, entre 09° e 10° de latitude Sul. O clima vitícola da região apresenta

variabilidade intra-anual, o que possibilita a produção de uvas e de vinhos ao longo de todos os meses do ano. Esta região é uma das regiões emergentes que teve início nos anos de 1980 e que hoje experimenta um período de expansão da produção de vinhos finos, com uma tipicidade distinta das tradicionais regiões produtoras da viticultura mundial.



Figura 1. Países vitivinícolas do mundo e sua importância na produção mundial: paralelos da viticultura clássica de produção de vinhos nos Hemisférios Sul e Norte e a nova fronteira na zona intertropical, que inclui o Brasil (Elaboração: Jorge Tonietto).

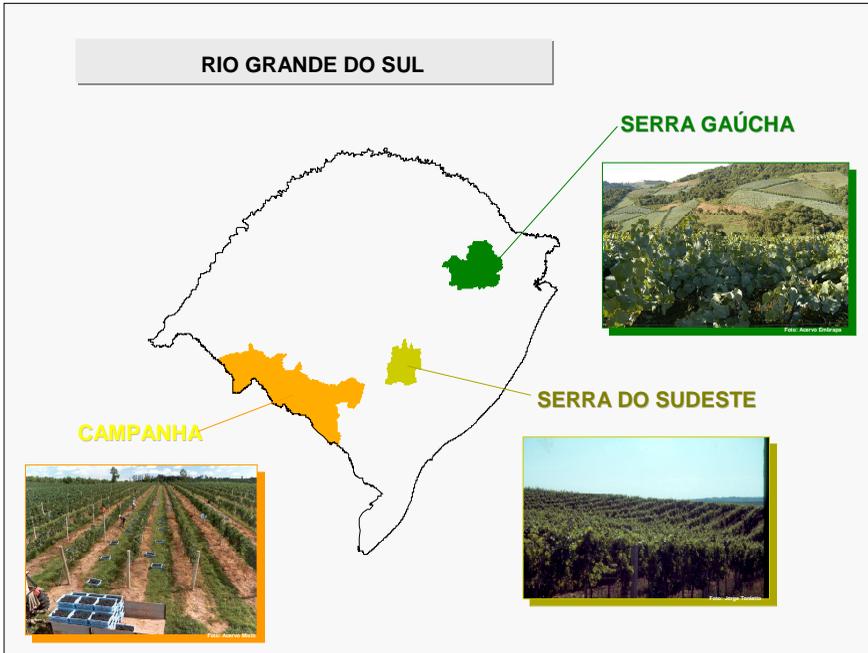


Figura 2. Localização das regiões vitivinícolas produtoras de vinhos finos do Rio Grande do Sul: Serra Gaúcha, Campanha e Serra do Sudeste (Elaboração: Jorge Tonietto; Cartografia digital: Naíssa Batista da Luz).

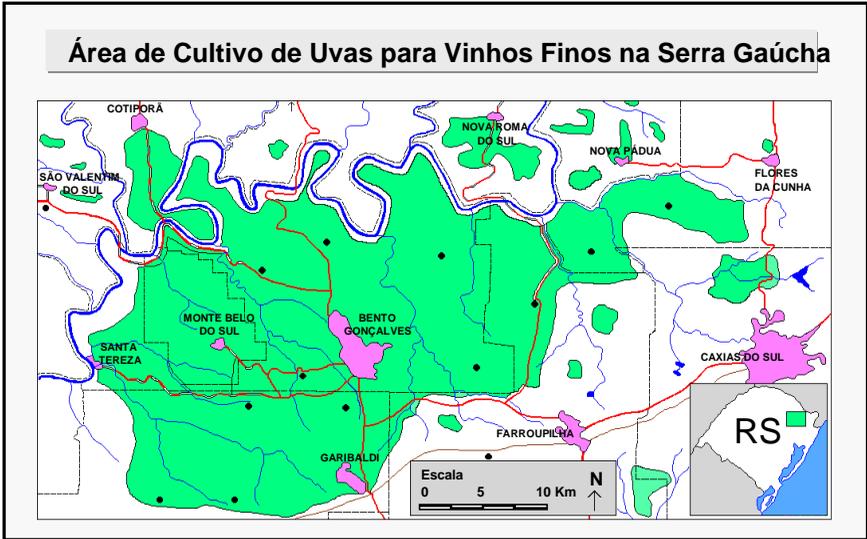


Figura 3. Distribuição da área de cultivo de *Vitis vinifera* destinada à produção de uvas para a elaboração de vinhos finos na região vitivinícola da Serra Gaúcha, no Estado do Rio Grande do Sul (Fonte: Tonietto e Falcade, 2003).

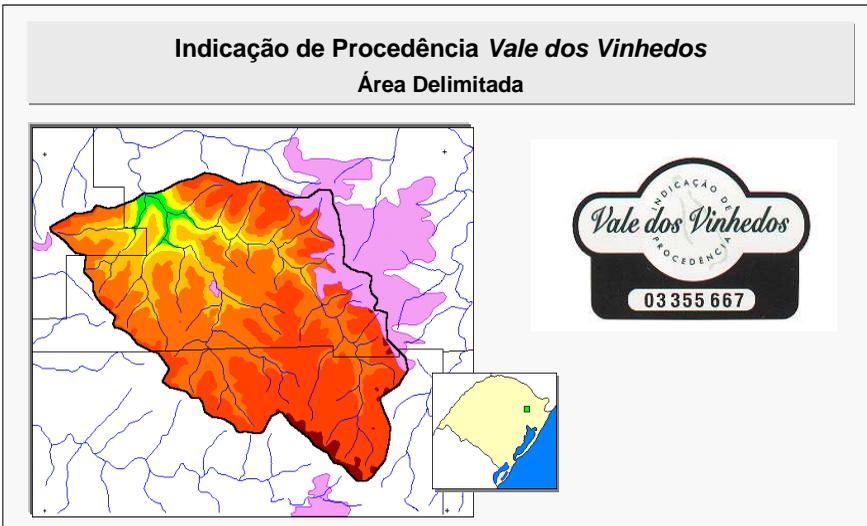


Figura 4. Limites geográficos da área de produção delimitada da Indicação de Procedência Vale dos Vinhedos, composta por parte dos municípios de Bento Gonçalves, Garibaldi e Monte Belo do Sul, na Serra Gaúcha, Rio Grande do Sul (Fonte: Falcade et al., 1999).

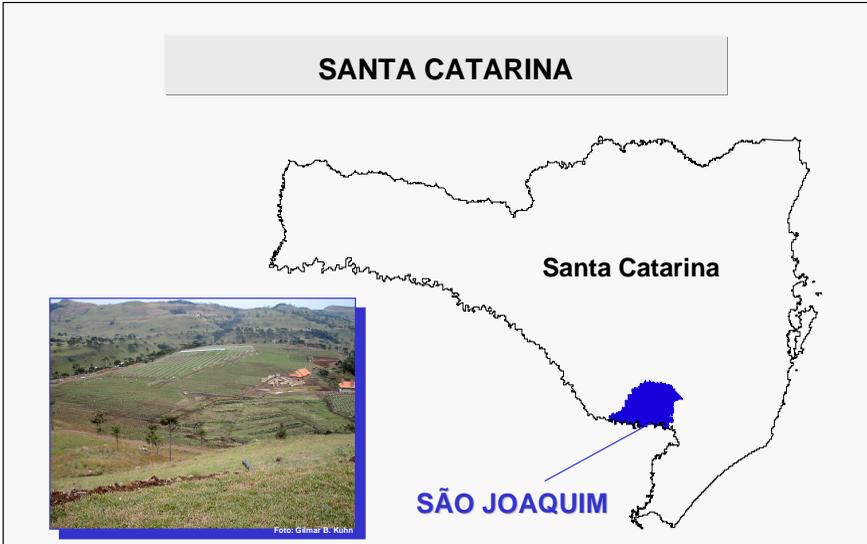


Figura 5. Localização da região de São Joaquim, no Planalto Sul Catarinense (Elaboração: Jorge Tonietto; Cartografia digital: Naíssa Batista da Luz).

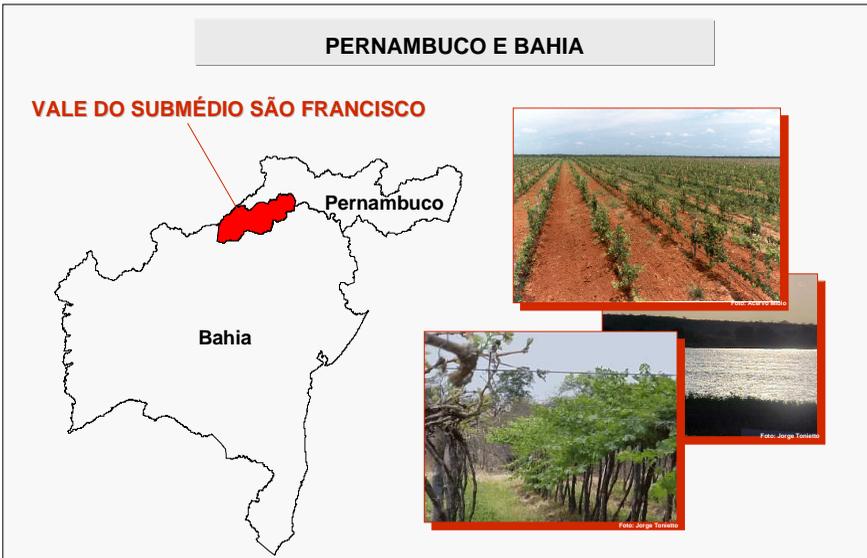


Figura 6. Localização da região vitivinícola do Vale do Submédio São Francisco, nos Estados de Pernambuco e Bahia (Elaboração: Jorge Tonietto; Cartografia digital: Naíssa Batista da Luz).

Variedades de Uva

Umberto Almeida Camargo

Existem, no mundo, milhares de variedades de uva. A maioria delas pertence à espécie *Vitis vinifera*, originária do Cáucaso, de onde foi difundida por toda a costa mediterrânea há centenas de anos, seja para a produção de fruta para consumo in natura, seja como matéria-prima para a elaboração de vinhos. Foi na costa mediterrânea que, ao longo de séculos de cultivo, foram selecionadas estas milhares de variedades de *Vitis vinifera*, especialmente variedades destinadas à elaboração de vinhos. Algumas delas ganharam o mundo, consagrando-se pela ampla capacidade de adaptação e pelas características dos vinhos que originam; outras, de adaptação mais restrita, permaneceram em suas regiões de origem, proporcionando aos seus habitantes a oportunidade de elaboração de produtos típicos e exclusivos.

O Brasil pertence ao chamado novo mundo vitivinícola, juntamente com Chile, Argentina, Estados Unidos, África do Sul, Austrália e outros, cuja base de produção são variedades importadas dos tradicionais países produtores de vinhos da região mediterrânea. Em geral são variedades cosmopolitas, cujos vinhos gozam de renome internacional como varietais. Todavia, existem também variedades cuja adaptação e qualidade dos vinhos a que dão origem se destacaram em determinadas condições específicas dos novos países vitivinícolas. Como exemplos pode-se citar a Riesling Itálico nas condições da Serra Gaúcha.

A vitivinicultura brasileira nasceu e cresceu com base em uvas americanas, as chamadas uvas comuns, variedades das espécies *Vitis labrusca* e *Vitis bourquina*, usadas para a elaboração de vinhos de mesa. Entretanto, a partir de meados do século XX começaram a ser elaborados vinhos finos, com uvas de variedades de *Vitis vinifera*, também conhecidas como uvas finas. As principais variedades deste grupo cultivadas no Brasil são apresentadas a seguir.

Variedades tintas

Cabernet Franc

É uma variedade francesa da região de Bordeaux. Foi introduzida no Rio Grande do Sul pela Estação Agronômica de Porto Alegre, por volta de 1900. Na década de 1920 já era cultivada comercialmente pelos irmãos maristas em Garibaldi. Sua grande difusão no Estado, entretanto, ocorreu nas décadas de 1970 e 1980, tornando-se a base dos vinhos finos tintos brasileiros nesse período. A partir daí, foi superada pelas cultivares 'Cabernet Sauvignon' e 'Merlot' nos novos plantios de uvas tintas finas. A 'Cabernet Franc' adapta-se muito bem às condições da Serra Gaúcha, é medianamente vigorosa e bastante



Figura 7. Cacho de 'Cabernet Franc' (Foto: Umberto Almeida Camargo).

produtiva, proporcionando colheita de uvas de boa qualidade, atingindo facilmente 18°Brix a 20°Brix, em vinhedos bem conduzidos. Origina vinho com tipicidade, apropriado para ser consumido ainda jovem. Em anos menos chuvosos, durante o período de maturação, o vinho é mais encorpado e tem coloração mais intensa, apresentando considerável evolução qualitativa com alguns anos de envelhecimento. Na região do Vale do Loire, na França, é utilizada para a elaboração de vinhos rosados de alta qualidade.

Cabernet Sauvignon

Trata-se de uma antiga variedade da região de Bordeaux, França, hoje plantada com sucesso em muitos países vitícolas. Em 1913, já era cultivada experimentalmente pelo Instituto Agrônomo e Veterinário de Porto Alegre. As primeiras tentativas de sua difusão comercial no Rio Grande do Sul ocorreram nas décadas de 1930 e 1940. Entretanto, foi a partir do final da década de 1980, com o incremento da produção de vinhos varietais, que ganhou expressão no Estado. Vários clones procedentes da França, da



Figura 8. Cachos de ‘Cabernet Sauvignon’ (Foto: Umberto Almeida Camargo).

Califórnia, da Itália e da África do Sul foram trazidos para a formação dos novos parreirais. Atualmente é a vinífera tinta mais importante do Estado, vem sendo ampliado seu cultivo no Vale do São Francisco e em novos pólos, como o de São Joaquim, em Santa Catarina, que apostam

nesta variedade. É uma planta muito vigorosa e medianamente produtiva. Em vinhedos bem conduzidos obtêm-se uvas aptas à elaboração de vinhos tintos típicos, que podem evoluir em qualidade com alguns anos de envelhecimento. É bastante susceptível às doenças de lenho que, se não forem controladas convenientemente, reduzem a produtividade e causam morte precoce das plantas. O vinho de 'Cabernet Sauvignon' é mundialmente reputado pelo seu caráter varietal, com intensa coloração, riqueza em taninos e complexidade de aroma e buquê. Evolui com o envelhecimento, atingindo sua máxima qualidade desde dois a três anos até cerca de vinte anos em determinadas safras do Médoc, França, por exemplo.

Merlot

Pode ser considerada como uma variedade originária do Médoc, França, onde já era cultivada em 1850. Daí expandiu-se para outras regiões da França e para muitos outros países vitícolas, tornando-se uma variedade cosmopolita. Os registros da Estação Experimental de Caxias do Sul informam que na década de 1920 a 'Merlot' já era cultivada no município por vicultores pioneiros no plantio de castas finas. Foi uma das cultivares básicas para a Companhia Vinícola Riograndense firmar o conceito dos seus vinhos



Figura 9. Cachos de 'Merlot'
(Foto: Umberto Almeida Camargo).

finos varietais em meados do século passado. Tornou-se, a partir da década de 1970, uma das principais viníferas tintas do Rio Grande do Sul. Nos últimos anos cresceu em conceito, sendo, juntamente com a 'Cabernet Sauvignon', uma das viníferas tintas mais plantadas no mundo. É uma cultivar muito bem adaptada às condições do sul do Brasil, sendo cultivada também em Santa Catarina. Proporciona colheitas abundantes de uvas que podem atingir 20°Brix, porém, é bastante susceptível ao míldio. Origina vinho de alta qualidade, consagrado como varietal e também muito usado em cortes com vinhos de 'Cabernet Sauvignon', 'Cabernet Franc' e de outras castas de renome.

Pinotage

'Pinotage' é resultante do cruzamento 'Pinot Noir' x 'Cinsaut', realizado na África do Sul pelo Prof. Peroldt, em 1922. Ela só foi propagada para testes em áreas comerciais em 1952, e em 1959 foi consagrada, ganhando o concurso de vinhos jovens da cidade do Cabo. O nome 'Pinotage' é uma combinação dos nomes 'Pinot' com 'Hermitage', sendo esta uma denominação usada para a 'Cinsaut' na África do Sul. Foi trazida ao Brasil em 1979, pela Maison Forestier, sendo cultivada experimentalmente nos vinhedos da empresa, em



Figura 10. Cacho de 'Pinotage' (Foto: Umberto Almeida Camargo).

Garibaldi. A partir de 1990 começou a ser plantada comercialmente na Serra Gaúcha. É produtiva, resistente a podridões do cacho e apresenta ótimo potencial glucométrico, atingindo, normalmente, 20°Brix a 22°Brix, com uma acidez total ao redor de 110 mEq/L. Origina vinho frutado, apto a ser consumido jovem, e também vem sendo usada para a elaboração de vinhos espumantes.

Pinot Noir

O berço da 'Pinot Noir' é a Borgonha, na França, onde é utilizada para a elaboração de vinhos tintos de alto conceito. Também ocupa lugar de destaque na região da Champagne, originando, juntamente com a 'Chardonnay', os famosos vinhos espumantes da região. É uma variedade precoce, de ciclo curto, e por isso muito difundida em vários países da Europa setentrional. Foi introduzida no Brasil há mais de setenta anos, permanecendo nas coleções ampelográficas das estações



Figura 11. Cachos de 'Pinot Noir' (Foto: Umberto Almeida Camargo).

experimentais. A difusão comercial da 'Pinot Noir', no Rio Grande do Sul, foi iniciada no final da década de 1970, sendo, aqui, utilizada para a elaboração de vinho tinto varietal e para vinhos espumantes.

Entretanto, é uma cultivar de difícil adaptação às condições do Estado em razão de sua alta susceptibilidade à podridão, causada por *Botrytis cinerea* e a outras podridões da uva. Se ocorrer chuva durante a

maturação, o que é normal no sul do Brasil, além das perdas diretas causadas pelas podridões, o vinho não apresenta sua tipicidade varietal.

Syrah

‘Syrah’ é uma das mais antigas castas cultivadas. Algumas referências sugerem que seria originária de Schiraz, na Pérsia, outras, que seria nativa da Vila de Siracusa, na Sicília. Independentemente de sua origem, ‘Syrah’ é cultivada na França há muito tempo, principalmente em Côtes-du-Rhône, Iser e Drôme. Da França, expandiu-se por muitos países, sendo hoje uma das variedades tintas mais plantadas no mundo. Chegou ao Rio Grande do Sul em 1921, procedente dos vinhedos Vila Cordélia, de São Paulo. Até 1970, não logrou espaço



Figura 12. Cacho de ‘Syrah’
(Foto: Umberto Almeida Camargo).

nos vinhedos comerciais do Estado. Desde então, entretanto, acompanhando a história de outras viníferas finas francesas, começou a ser plantada comercialmente em Santana do Livramento e na Serra Gaúcha, a partir de mudas importadas por vinícolas destas regiões. É uma casta muito vigorosa e produtiva, características que, aliadas a sua alta sensibilidade a podridões do cacho, a tornam de difícil cultivo nas condições ambientais da Serra Gaúcha. Todavia, nas condições semi-áridas do Nordeste, tem mostrado ótima performance na região do

Submédio São Francisco. O vinho de 'Syrah' é característico pelo seu aroma e buquê.

Tannat

A 'Tannat' é originária da região de Madiran, no sul França, onde está sua maior área de cultivo. Também é importante no Uruguai, onde é a principal vinífera tinta cultivada. Foi introduzida no Rio Grande do Sul pela Estação Experimental de Caxias do Sul, em 1947, procedente da Argentina.



Figura 13. Cachos de 'Tannat' (Foto: Umberto Almeida Camargo).

Novas introduções foram feitas, por essa mesma instituição, em 1971 e 1977, com materiais vindos da Califórnia e da França, respectivamente. Destacou-se nos experimentos, passando a ser avaliada em unidades de observação instaladas em propriedades de vicultores no início da década de 1980. No mesmo período, foi plantada em Santana do Livramento pela empresa National Distillers e a partir de 1987 começou a ser difundida comercialmente na Serra Gaúcha. É uma variedade de médio vigor, bastante produtiva; apresenta bom potencial glucométrico e comporta-se bem em relação às doenças fúngicas. O vinho de 'Tannat' é rico em cor e em extrato, servindo para corrigir as deficiências, destas características, em outros vinhos de vinífera. Também tem sido comercializado, com sucesso, como vinho varietal.

É um vinho bastante adstringente e, portanto, necessita de envelhecimento.

Variedades brancas

Chardonnay

Variedade de origem francesa, possivelmente da Borgonha, a 'Chardonnay' foi introduzida em São Roque, SP, em 1930, e no Rio Grande do Sul em 1948. Não houve difusão comercial desses materiais, que permaneceram nas dependências das Estações Experimentais de São Roque e de Bento Gonçalves, respectivamente. A partir do final da década de 1970, por interesse do setor vitivinícola, esta casta foi trazida de procedências



Figura 14. Cachos de 'Chardonnay' (Foto: Umberto Almeida Camargo).

diversas e difundida na Serra Gaúcha, tanto pelos órgãos de pesquisa como pela iniciativa privada. É uma casta de brotação precoce, sujeita a prejuízos causados por geadas tardias. Adapta-se bem às condições da Serra Gaúcha, com vigor e produtividade médios, atingindo boa graduação de açúcar em anos favoráveis. A 'Chardonnay' goza de renome internacional, especialmente pela qualidade dos vinhos

que origina na Borgonha, assim como, pelos famosos espumantes elaborados na região de Champagne, em corte com 'Pinot Noir'. No Brasil tem sido usada para a elaboração de vinho fino varietal e também para vinhos espumantes.

Malvasia Bianca

A 'Malvasia Bianca' foi introduzida no Rio Grande do Sul pela Estação Experimental de Caxias do Sul, em 1970, procedente da Universidade da Califórnia. Avaliada por pesquisa, demonstrou bom desempenho produtivo na Serra Gaúcha, surgindo como uma alternativa de uva aromática para a região. A partir de unidades de observação, instaladas no campo de testes da Cooperativa Vinícola Aurora Ltda. e em propriedades de viticultores, começou a ser plantada comercialmente em meados da década de 1980. Origina vinho acentuadamente moscatel que pode ser comercializado como varietal ou ser usado como fonte de aroma em cortes com outros vinhos brancos. Todavia, tem sido usada principalmente para a elaboração de vinhos espumantes do tipo moscatel.

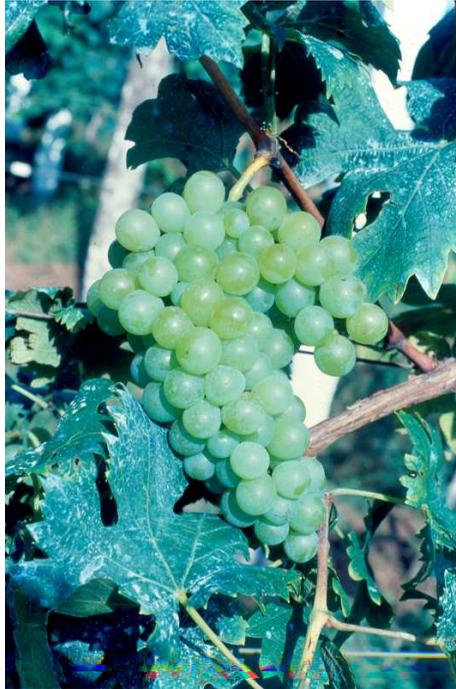


Figura 15. Cacho de 'Malvasia Bianca' (Foto: Umberto Almeida Camargo).

Moscato Branco

Apesar do nome 'Moscato Italiano', ainda não há uma definição da identidade desta cultivar com nenhuma das várias cultivares de uvas aromáticas descritas na ampelografia italiana. Em 1931, esta variedade já fazia parte do campo de matrizes da Estação Experimental de Caxias do Sul para a distribuição de material propagativo aos viticultores.

É muito bem adaptada às condições do sul do Brasil, sendo cultivada também em Santa Catarina. É resistente à antracnose, porém, bastante

susceptível ao apodrecimento da uva. Apresenta alta fertilidade, o que leva, muitas vezes, os agricultores a exagerarem na carga, prejudicando a qualidade. Nestes casos, a uva não atinge a maturação, sendo colhida com baixo teor de açúcar e acidez excessivamente elevada. Além disso, os vinhedos com sobrecarga têm apresentado problemas de declínio e morte precoce de plantas. Entretanto, em vinhedos bem conduzidos, em anos favoráveis, proporciona colheitas abundantes, de uvas de ótima qualidade. Origina vinho acentuadamente moscatel, usado principalmente em cortes, como fonte de aroma para outros vinhos;

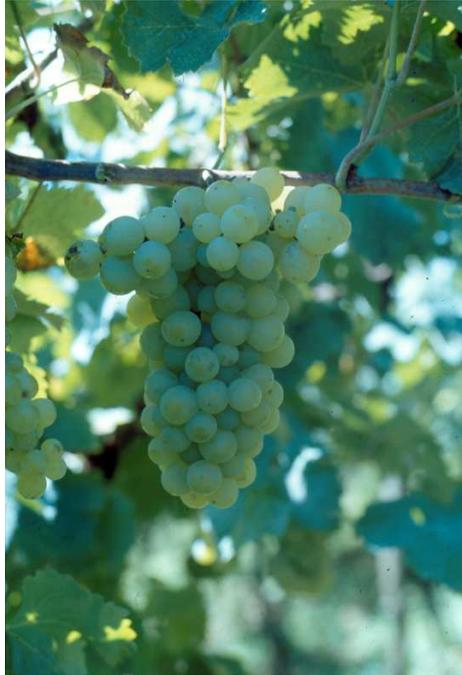


Figura 16. Cacho de 'Moscato Branco' (Foto: Umberto Almeida Camargo).

também é empregada para a elaboração de espumantes, principalmente os do tipo moscatel.

Moscato Canelli

Variedade de uva procedente da Itália, introduzida no Vale do Submédio São Francisco no início da década de 1980, quando lá se iniciou o cultivo de uvas para vinho. Apresentou ótima adaptação às condições do semi-árido nordestino, sendo a principal uva branca cultivada atualmente naquela região. Além de empregada na elaboração de vinhos de mesa varietais, também tem sido usada, com sucesso, na elaboração de vinhos espumantes do tipo moscatel.

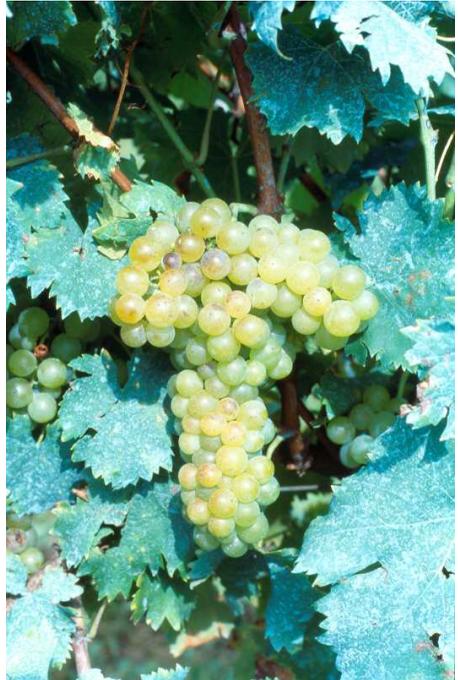


Figura 17. Cacho de 'Moscato Canelli' (Foto: Umberto Almeida Camargo).

Prosecco

Estudos ampelográficos, realizados a partir de 1979, mostram que a variedade encontrada nos vinhedos de Bento Gonçalves, com o nome de 'Biancheta Bonoriva', é, na realidade, a 'Prosecco'. Não há registros sobre sua difusão, mas, segundo informações dos viticultores, ela é plantada há muitos anos neste município. Mais recentemente, no final da década de 1970, Ítalo Zanella, empresário e viticultor de Farroupilha, importou mudas de 'Prosecco' da Itália para plantio em sua propriedade.

Este material serviu de base para novos plantios na região a partir de 1980. A 'Prosecco' é originária do norte da Itália, onde é utilizada para a elaboração de conceituado vinho espumante, que leva seu nome. Apresenta bom desempenho agrônômico na Serra Gaúcha, porém, em virtude da precocidade de brotação, pode sofrer danos causados por geadas tardias em áreas susceptíveis. A exemplo do que ocorre na Itália, também aqui origina espumantes de boa qualidade, muito bem aceitos pelo consumidor brasileiro.



Figura 18. Cachos de 'Prosecco'
(Foto: Umberto Almeida Camargo).

Riesling Itálico

A 'Riesling Itálico' também é uma variedade do norte da Itália, onde é cultivada principalmente em Veneza, Pavia, Udine, Treviso e Bolzano. Foi trazida para o Rio Grande do Sul pela Estação Agrônômica de Porto Alegre em 1900. A Companhia Vinícola Riograndense foi pioneira na elaboração de vinho varietal desta cultivar no Estado e estimulou sua difusão na Serra Gaúcha. A partir de 1973, houve grande incremento na área cultivada, tornando-se uma das principais uvas finas brancas da região. A planta de Riesling Itálico apresenta médio vigor, é fértil, produtiva e muito bem adaptada ao ambiente da Serra Gaúcha. Em anos

favoráveis, proporciona colheitas abundantes, de uvas que chegam a 20°Brix na plena maturação. Entretanto, em anos mais chuvosos, o viticultor, muitas vezes, se vê forçado a antecipar a colheita devido à incidência de podridões do cacho. O vinho de 'Riesling Itálico' é fino, com aroma sutil e típico, comercializado como vinho fino de mesa varietal e, também, utilizado na elaboração de espumantes bem conceituados.



Figura 19. Cacho de 'Riesling Itálico' (Foto: Umberto Almeida Camargo).

O Clima e a Safra Vitícola

Francisco Mandelli
Mauro Celso Zanus

Os elementos meteorológicos, principalmente, temperatura, umidade e radiação solar, exercem grande influência sobre o desenvolvimento, produção e qualidade da uva destinada à elaboração de vinhos. Essa influência ocorre em todos os estádios fenológicos da videira, ou seja, desde o repouso vegetativo (inverno), a brotação, a floração, a frutificação, crescimento das bagas (primavera), a maturação (verão) até a queda das folhas (outono). Cada estágio fenológico necessita de quantidade adequada de luz, água e calor para que a videira possa se desenvolver e produzir uvas de qualidade.

Para o estudo do clima de uma safra, são utilizados os dados meteorológicos e as normais climatológicas das estações localizadas nas regiões de produção de uvas, associados aos dados dos principais estádios fenológicos da videira, descritos a seguir:

a) Repouso vegetativo – a videira, no outono-inverno, devido à diminuição da temperatura do ar, entra em dormência. As baixas temperaturas que ocorrem em junho, julho e agosto são fundamentais, pois, quanto mais frio for nesse subperíodo, melhor será a dormência e melhores serão as condições para a brotação da videira. Uma boa brotação conduz a uma melhor distribuição de ramos e de frutos, beneficiando posteriormente a fase de maturação.

b) Brotação – para a região sul do Brasil, de um modo geral, as videiras brotam no final do inverno-início da primavera, à medida que ocorre o aumento da temperatura. As videiras de brotação precoce começam a brotar no início de setembro, enquanto as tardias, no início de outubro. Nesse período, as temperaturas e a precipitação pluviométrica devem proporcionar boas condições para a brotação da videira. As geadas tardias, que podem ocorrer nesse período causam danos à brotação, principalmente nas cultivares precoces, especialmente nos vinhedos localizados em locais que propiciam acúmulo de ar frio.

c) Floração-Frutificação – esse subperíodo é um dos mais críticos para a videira, pois define, em grande parte, a quantidade de uva a ser colhida na safra. Para o adequado desenvolvimento da floração-frutificação, é necessário tempo seco e ensolarado, com temperaturas superiores a 18°C. Esse subperíodo inicia na metade de outubro, para as cultivares precoces (Chardonnay, Pinot Noir, Gewürztraminer), e se estende até meados de novembro, para as cultivares mais tardias (Cabernet Sauvignon, Moscato Branco).

d) Maturação-Colheita – esse é o subperíodo de maior importância para a qualidade da vindima. Durante o subperíodo de maturação, dias ensolarados e com reduzida precipitação são fundamentais para a obtenção de uvas saudáveis e com equilibrada relação açúcar/acidez, dentre outros componentes, características essas essenciais para a elaboração de vinhos de qualidade. O número de dias de chuva, desse período, também deve ser considerado. Chuvas de maior intensidade, intercaladas pela seqüência de dias ensolarados, são menos prejudiciais à qualidade das uvas do que a seqüência de alguns dias nublados e/ou de menor volume de precipitação. Outro fator que contribui muito para a

qualidade das uvas de uma safra é a sanidade das uvas. O ideal seria colher as uvas pelo grau de maturação e não em função de problemas fitossanitários causados especialmente pelas podridões do cacho.

O grau de maturação ideal, de acordo com as diferentes categorias de vinhos é o seguinte:

Uvas para a elaboração de vinhos espumantes – que requerem vinhos base de maior acidez: grau de maturação entre 17 a 18°Babo; uvas para vinhos brancos, entre 18 a 20°Babo; uvas para vinhos tintos entre 18 a 22°Babo.

O efeito da época de maturação

De um modo geral, na região Sul do Brasil, as uvas de maturação precoce, como Chardonnay, Gewürztraminer e Pinot Noir, começam a ser colhidas em meados de janeiro, estendendo-se a colheita até o início de fevereiro.

As uvas de maturação intermediária, como Riesling Itálico e Merlot, apresentam data de colheita que se estende desde o final de janeiro até meados de fevereiro.

As uvas de maturação tardia, como Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon e Moscato Branco, são colhidas desde a segunda quinzena de fevereiro até, quase, o final de março.

Quando o período de maturação (da mudanças de cor das bagas até a colheita) se caracteriza por dias ensolarados, com pouca chuva e temperaturas amenas, ocorre inibição da podridão das uvas, permitindo realizar a colheita quando os frutos apresentam casca, polpa e sementes

em estágio ideal de maturação. Nestas condições, as bagas podem sintetizar e acumular mais açúcares, pigmentos, taninos, substâncias aromáticas e seus precursores. A absorção de água pelas videiras com um nível maior de restrição produz frutos mais concentrados em açúcares e em substâncias orgânicas e minerais.

As temperaturas moderadas do subperíodo de maturação têm um efeito na intensidade da cor dos vinhos. O metabolismo bioquímico que leva à síntese de substâncias fenólicas – da qual fazem parte as antocianinas dos frutos – é favorecido pelas temperaturas mais amenas, principalmente as noturnas. Além disso, a acidez adicional obtida devido às baixas temperaturas contribui para um adequado pH dos vinhos.

Safra ruim para Chardonnay e ótima para o Cabernet Sauvignon?

Em um estudo de caracterização de safra para as condições da Serra Gaúcha, Mandelli et al. (2003) empregaram o Quociente Helioplumiométrico de Maturação (QM) de Westphalen para discriminar as safras (Tabela 1). Para o QM, que relaciona a insolação (horas) e a precipitação pluviométrica (mm), consideraram o período efetivo (40 dias) de influência sobre a maturação, segundo as seguintes épocas: uvas de maturação precoce (11 de dezembro a 20 de janeiro), intermediária (6 de janeiro a 15 de fevereiro) e tardia (25 de janeiro a 5 de março). As categorias de classificação foram: $QM > 2,0$ (alto potencial), $QM 1,0 - 2,0$ (médio potencial) e $QM < 1,0$ (baixo potencial). Esses autores constataram que em 52% das safras ocorreu,

pele menos, um período de maturação com a condição alto potencial e em 26% com dois ou mais períodos de alto potencial. A frequência de períodos de baixo potencial dentro de cada grupo de maturação foi de 22%, 22% e 26%, respectivamente para o período das precoces, intermediárias e tardias. Considerando os 81 períodos de maturação avaliados, 30% foram classificados de alto potencial, 47% de médio potencial e 23% de baixo potencial.

Tabela 1. Quociente heliopluiométrico de maturação (QM), insolação e precipitação pluviométrica para os diferentes grupos de maturação. Safras 1977 a 2003. Bento Gonçalves, RS.

Safra	Maturação	Insolação (h)	Precipitação (mm)	QM*
1977	Precoce	297,6	197,1	1,51*
	Intermediária	262,8	160,7	1,64*
	Tardia	292,4	193,5	1,51*
1978	Precoce	336,5	76,7	4,39**
	Intermediária	315,1	134,9	2,34**
	Tardia	310,7	120,6	2,58**
1979	Precoce	406,2	31,0	13,10**
	Intermediária	391,4	112,8	3,47**
	Tardia	292,7	146,9	1,99*
1980	Precoce	328,7	162,4	2,02**
	Intermediária	353,0	214,4	1,65*
	Tardia	332,4	233,1	1,43*
1981	Precoce	291,0	166,4	1,75*
	Intermediária	280,0	290,4	0,96
	Tardia	256,0	265,7	0,96
1982	Precoce	343,7	108,1	3,18**
	Intermediária	331,3	58,8	5,63**
	Tardia	302,6	114,2	2,65**
1983	Precoce	321,1	231,1	1,39*
	Intermediária	300,2	142,4	2,11**
	Tardia	209,8	245,1	0,86
1984	Precoce	288,3	292,1	0,99
	Intermediária	287,7	329,7	0,87
	Tardia	300,2	247,1	1,21*

"Continua..."

Tabela 1. "Continuação".

Safra	Maturação	Insolação (h)	Precipitação (mm)	QM*
1985	Precoce	382,7	131,8	2,90**
	Intermediária	315,9	135,9	2,32**
	Tardia	290,3	161,3	1,80*
1986	Precoce	338,0	129,4	2,61**
	Intermediária	318,2	119,0	2,67**
	Tardia	303,6	155,6	1,95*
1987	Precoce	272,0	274,8	0,99
	Intermediária	277,9	256,5	1,08*
	Tardia	307,5	208,9	1,47*
1988	Precoce	303,3	184,0	1,65*
	Intermediária	303,6	221,6	1,37*
	Tardia	320,1	281,0	1,14*
1989	Precoce	304,8	149,7	2,04**
	Intermediária	274,3	332,0	0,83
	Tardia	279,5	208,5	1,34*
1990	Precoce	308,1	225,0	1,37*
	Intermediária	275,9	267,8	1,03*
	Tardia	285,2	163,3	1,75*
1991	Precoce	375,5	55,9	6,72**
	Intermediária	363,0	99,2	3,66**
	Tardia	338,0	126,5	2,67**
1992	Precoce	330,1	311,6	1,06*
	Intermediária	304,1	234,2	1,30*
	Tardia	258,1	208,9	1,24*
1993	Precoce	317,4	366,5	0,87
	Intermediária	301,1	157,5	1,91*
	Tardia	254,7	99,9	2,55**
1994	Precoce	370,8	103,9	3,57**
	Intermediária	269,3	191,8	1,40*
	Tardia	227,7	228,3	1,00*
1995	Precoce	279,8	286,2	0,98
	Intermediária	272,6	210,0	1,30*
	Tardia	251,0	316,3	0,79
1996	Precoce	283,6	301,7	0,94
	Intermediária	238,6	516,3	0,46
	Tardia	270,4	417,9	0,65
1997	Precoce	336,5	111,0	3,03**
	Intermediária	272,6	218,7	1,25*
	Tardia	225,1	271,4	0,83

"Continua..."

Tabela 1. "Continuação".

Safra	Maturação	Insolação (h)	Precipitação (mm)	QM*
1998	Precoce	241,8	218,4	1,11*
	Intermediária	219,0	260,1	0,84
	Tardia	204,5	293,4	0,70
1999	Precoce	325,3	121,1	2,69**
	Intermediária	311,9	139,0	2,24**
	Tardia	186,0	157,1	1,18*
2000	Precoce	312,7	233,3	1,34*
	Intermediária	301,6	216,7	1,39*
	Tardia	279,7	145,8	1,92*
2001	Precoce	262,9	324,6	0,81
	Intermediária	218,0	274,9	0,79
	Tardia	243,8	136,8	1,78*
2002	Precoce	351,9	70,1	5,02**
	Intermediária	303,1	178,1	1,70*
	Tardia	294,9	212,1	1,39*
2003	Precoce	321,9	170,0	1,89*
	Intermediária	332,8	269,7	1,23*
	Tardia	288,7	355,7	0,81

**Períodos de alto potencial; *Períodos de médio potencial; Períodos de baixo potencial.

Tipos de Vinho

Celito Crivellaro Guerra

1. Definição

Segundo definição constante na legislação vitivinícola do Mercosul (à qual o Brasil é signatário), vinho é exclusivamente a bebida que resulta da fermentação alcoólica completa ou parcial da uva fresca, esmagada ou não, ou do mosto simples ou virgem, com um conteúdo de álcool adquirido mínimo de 7% (v/v a 20°C).

2. Classificação dos vinhos

De acordo com a lei acima citada, os vinhos classificam-se:

2.1. Quanto à classe:

2.1.1. Vinho de mesa

É o vinho com conteúdo alcoólico de 8,6 a 14% em volume, podendo conter até 1 (uma) atmosfera de pressão de gás carbônico a 20°C.

2.1.2. Vinho leve

É aquele com graduação alcoólica de 7 a 8,5% em volume, obtido exclusivamente pela fermentação dos açúcares naturais da uva, produzido durante a vindima, na região produtora.

2.1.3. Vinho fino

É o vinho com graduação alcoólica de 8,6 a 14,0% em volume, proveniente exclusivamente de variedades *Vitis vinifera*, à exceção das variedades Criolla Grande e Cereza, elaborado mediante processos tecnológicos adequados que assegurem a otimização de suas características sensoriais.

2.1.4. Vinho espumante natural

É o vinho cujo anidrido carbônico provém de uma segunda fermentação alcoólica do vinho na garrafa (método Champenoise/tradicional) ou em grandes recipientes (método Charmat) com uma pressão mínima de 4 (quatro) atmosferas a 20°C e graduação alcoólica de 10 a 13% em volume a 20°C.

2.1.5. Vinho moscatel espumante ou moscato espumante

É o vinho cujo anidrido carbônico provém da fermentação em recipiente fechado do mosto ou mosto conservado de uva Moscatel ou Moscato, com uma pressão mínima de 4 (quatro) atmosferas a 20°C, e um conteúdo alcoólico de 7 a 10% em volume, e um remanescente mínimo de açúcar natural de 60 gramas por litro. Para o Brasil, o remanescente mínimo de açúcar natural será de 20 gramas por litro.

2.1.6. Vinho frisante

É o vinho com conteúdo alcoólico de 7 a 14% em volume, com um conteúdo de anidrido carbônico de 1,1 até 2 atmosferas de pressão a 20°C natural ou gaseificado.

2.1.7. Vinho gaseificado

É o resultante da introdução de anidrido carbônico puro por qualquer processo, devendo apresentar um conteúdo alcoólico de 7 a 14% em volume e uma pressão compreendida entre 2,1 e 3,9 atmosferas a 20°C (no Brasil, é o vinho comercializado sob o nome de filtrado doce).

2.1.8. Vinho licoroso

É o vinho com conteúdo alcoólico natural ou adquirido de 14 a 18% em volume, sendo permitido o uso de álcool etílico, mosto concentrado, caramelo, mistela simples, açúcar e caramelo de uva.

2.1.9. Vinhos compostos

São aqueles com conteúdo alcoólico de 14 a 20% em volume, obtidos pela adição ao vinho de macerados ou concentrados de plantas amargas ou aromáticas, substâncias de origem animal ou mineral, álcool etílico, açúcar, caramelo e mistelas simples. Deverão conter um mínimo de 70% de vinho.

Os vinhos compostos classificam-se em:

2.1.9.1. Vermute: é o vinho composto que contiver *Artemísia* sp. predominante entre seus componentes aromáticos, com adição de macerados ou concentrados de plantas amargas ou aromáticas.

2.1.9.2. Quinado: é o vinho composto que contenha quina (*Chinchona* ou seus híbridos).

2.1.9.3. Gemado: o vinho composto que contenha gema de ovo.

2.1.9.4. Composto com jurubeba: é o vinho composto que contenha jurubeba (*Solanum paniculatum*).

2.1.9.5. Composto com ferroquina: é o vinho composto que contenha citrato de ferro amoniacal e quinino.

2.2. Quanto à cor:

- Tinto.
- Rosado ou rosé ou clarete.
- Branco.

2.3. Quanto ao teor de açúcar (expresso em g/L de glicose)

I. Para os vinhos leves, de mesa, frisantes e finos:

- Seco: com até 4 (quatro) g/L de açúcar.
- Demi-sec ou meio-seco: com teor superior a 4 e até 25 g/L de açúcar.
- Suave ou doce: com teor superior a 25 e até 80 g/L de açúcar.

II. Para os vinhos espumantes naturais ou gaseificados:

- Nature: com até 3 (três) g/L de açúcar.
- Extra-brut: com teor superior a 3 e até 8 g/L de açúcar.
- Brut: com teor superior a 8 e até 15 g/L de açúcar.
- Sec ou Seco: com teor superior a 15 e até 20 g/L de açúcar.
- Demi-sec, meio-doce ou meio-seco: com teor superior a 20 e até 60 g/L de açúcar.
- Doce: com teor superior a 60 g/L de açúcar.

III. Para os vinhos licorosos:

- Seco: com até 20 (vinte) g/L de açúcar.

- Doce: com teor superior a 20 g/L de açúcar.

IV. Para os vinhos compostos:

- Seco ou dry: com até 40 (quarenta) g/L de açúcar.

- Meio-seco ou meio-doce: com teor superior a 40 e até 80 g/L açúcar.

- Doce: com teor superior a 80 g/L de açúcar.

3. Classificação de bebidas vínicas

3.1. Mistela ou mistela simples

É o mosto simples não fermentado, adicionado de álcool etílico até um limite máximo de 18 % de álcool em volume e com teor de açúcar de uva não inferior a 100 g/L, sendo proibida a adição de sacarose ou outro edulcorante.

3.2. Mistela composta

É o produto com graduação alcoólica de 15 a 20% em volume, que contém um mínimo de 70% de mistela e 15% de vinho de mesa, adicionado de substâncias amargas e/ou aromáticas.

3.3. Jeropiga

É a bebida elaborada com mosto de uva parcialmente fermentado, adicionado de álcool etílico, com graduação alcoólica máxima de 18% em volume e teor mínimo de açúcar de 70 g/L.

3.4. Pineau

É a bebida obtida a partir do mosto ou suco de uvas frescas das variedades Ugni Blanc, Folle Blanc ou Colombard, com álcool vínico envelhecido e brandy. A mistura deverá ter um envelhecimento mínimo de 6 meses em barricas de madeira e sua graduação alcoólica deverá estar compreendida entre 16 e 22% em volume a 20°C.

4. Classificação de destilados à base de vinho

São os produtos obtidos da destilação dos vinhos e/ou seus derivados.

4.1. Brandy

É o destilado de vinho com um envelhecimento mínimo de 6 meses (como exceção para este produto se permitirá o uso de recipientes de mais de 700 litros para seu envelhecimento, em cujo caso o período mínimo será de um ano).

4.2. Aguardente de bagaço ou bagaceira

É a bebida com graduação alcoólica de 35 a 54% em volume a 20°C, obtida a partir de destilados alcoólicos simples de bagaço de uva, com ou sem borras de vinhos, podendo ser feita uma retificação parcial seletiva (estes produtos são comercializados sob o nome de graspa).

4.3. Destilados de vinhos aromáticos

É a bebida com uma graduação de 35% a 54% em volume a 20°C, obtida a partir de destilados alcoólicos simples de vinhos, elaborados com uvas devidamente reconhecidas e aceitadas por seus aromas e sabores, podendo ser destilados na presença das borras.

5. Coquetéis à base de vinho

5.1. Cooler

É a bebida com conteúdo alcoólico de 3,5 a 7% em volume, obtida pela mistura de vinho de mesa, sucos de uva ou outras frutas e água potável, podendo ser gaseificado e adicionado de açúcares. Deverá conter no mínimo, 50% de vinho de mesa que poderá ser substituído parcialmente por suco de uva, devendo a graduação alcoólica ser proveniente exclusivamente do vinho de mesa, sendo proibida a adição de álcool etílico ou outro tipo de bebida alcoólica.

O Cooler poderá conter extratos ou essências aromáticas naturais, corantes naturais e caramelo.

5.2. Sangria

É a bebida obtida pela mistura de vinhos e sucos (concentrados e/ou diluídos), polpa, extratos ou essências naturais de frutas com adição ou não de almíbar/xarope, seja qual for seu conteúdo de açúcares e eventualmente anidrido carbônico. A proporção mínima de vinho no produto final deverá ser de 60% e o conteúdo alcoólico real de 7 a 12% em volume a 20°C.

Observação 1: A classificação dos vinhos contida na legislação vitivinícola do Mercosul, em linhas gerais, segue as mesmas definições de outras leis, notadamente as dos países vitivinícolas tradicionais. Entretanto, algumas especificidades existem em cada lei. Por exemplo, a lei do Mercosul não faz menção às sub-classes de vinhos licorosos ou de sobremesa, que dividem-se em vinhos doces naturais e vinhos com adição de álcool.

Observação 2: Algumas classificações bastante utilizadas no jargão enológico não existem necessariamente em lei. É o caso dos vinhos sem gás carbônico, ditos vinhos tranquilos, em oposição aos vinhos com gás carbônico, denominados espumantes.

Processos de Elaboração

Celito Crivellaro Guerra

1. Elaboração de vinhos tranqüilos

Vinificação é o conjunto de procedimentos e processos empregados para a transformação da uva madura em vinho. Engloba as fases de fermentação e estabilização. As principais etapas na elaboração de vinhos tranqüilos brancos, tintos ou rosados, são:

1.1. Colheita, recepção e análise da uva

Em geral é realizada manualmente. O transporte até a vinícola é feito em caixas plásticas de 20 kg de capacidade, que podem ser empilhadas sem danificar a uva. Na recepção da uva na vinícola, as caixas são pesadas e o grau glucométrico é determinado, para fins de cálculo do potencial alcoólico e de eventuais correções.

1.2. Desengace e esmagamento

A separação do engaço das bagas é efetuada com a finalidade de limitar a adstringência, o amargor e o gosto desagradável de herbáceo e de secura do vinho. Na vinificação em tinto, o esmagamento das uvas tem como finalidade liberar o suco contido na polpa e facilitar a dissolução da matéria corante durante a maceração. O esmagamento não deve ser enérgico para evitar que as partes sólidas da uva sejam trituradas, o que contribuiria para a formação de borras e aparecimento de sabor herbáceo. No caso de uvas brancas, uma variação bastante utilizada da

técnica é o desengace sem esmagamento. A uva é em seguida prensada inteira, o que pode aportar maior qualidade aromática ao vinho.

1.3. Sulfitagem do mosto

O uso de dióxido de enxofre em enologia como antioxidante e bactericida é uma prática bastante antiga. No mosto ocorre um equilíbrio entre as várias formas químicas do produto, sendo o SO_2 a forma mais eficaz no controle do crescimento de leveduras e bactérias. A eficácia depende da quantidade de açúcar, de acetaldeído, do pH e da temperatura do mosto e do vinho em elaboração. Ao longo da vinificação, faz-se novas sulfitagens, visando corrigir os teores de SO_2 , uma vez que diminuem por evaporação ou por reações químicas.

1.4. Adição de enzimas pectinolíticas

A utilização de enzimas pectinolíticas aumenta o rendimento da uva em mosto, facilita a filtração e a clarificação de mostos e vinhos e contribui para a obtenção de vinhos mais límpidos. Os preparados enzimáticos comerciais possuem ação clarificante pois, além de diminuírem a turbidez, aumentam a extração dos compostos fenólicos (principalmente antocianinas), pela desagregação da parede das estruturas celulares que as estocam na película da uva.

1.5. Desmostagem

Essa operação é realizada na elaboração de vinhos brancos e consiste na separação do mosto das partes sólidas da uva, imediatamente após o esmagamento. O equipamento utilizado pode ser um escorredor estático ou a própria prensa utilizada para a prensagem da uva esmagada ou inteira.

1.6. Debourbagem ou desborra

Esta operação é realizada na vinificação em branco após a desmostagem e adição de enzimas. Consiste na separação dos constituintes sólidos do mosto (borras), pela diminuição da temperatura. O uso de bentonite e a sulfitação são fatores utilizados para melhorar ainda mais a clarificação, que ocorre em até 24 horas.

1.7. Adição de leveduras

As leveduras são os microorganismos que transformam o açúcar contido no mosto em álcool etílico. São, portanto, os agentes biológicos da vinificação. Na moderna enologia, não se concebe a elaboração de vinho sem o uso de leveduras selecionadas. Existem vários preparados comerciais, compostos por leveduras secas ativas. A levedura *Saccharomyces cerevisiae* é a que melhor se presta à vinificação, pois tem a capacidade de transformar totalmente os açúcares da uva em álcool etílico e outros compostos. Existem diversas cepas de leveduras comerciais que se prestam mais à elaboração de vinhos brancos, tintos, espumantes, etc.

1.8. Correção de açúcar ou chaptalização

O vinho é o produto da transformação do açúcar da uva em álcool e em produtos secundários. Para a obtenção de cada 1°GL de álcool, são necessários 17 g/L de açúcar na uva. O ideal para a conservação e qualidade do vinho é que o mesmo contenha pelo menos 12°GL. Para tanto, a uva madura deveria conter mais de 200 g/L de açúcar, ou cerca de 22°Brix. Se a uva não contiver o teor necessário de açúcar, deve-se adicioná-lo. Esta prática, denominada chaptalização, em homenagem ao seu criador (Chaptal), é empregada em vários países onde as condições

naturais de cultivo da videira não permitem o acúmulo de teores adequados de açúcar na uva madura.

A legislação brasileira estabelece que a chaptalização não pode ultrapassar a correção máxima de 3°GL potenciais.

1.9. Fermentação alcoólica

É a transformação dos açúcares da uva dissolvidos no mosto (glicose e frutose) em álcool etílico e subprodutos (glicerol, acetaldeído, ácido acético, ácido láctico, etc.).

Na vinificação em tinto, a fermentação alcoólica pode ser dividida em duas fases: tumultuosa e lenta. A fermentação tumultuosa caracteriza-se pela grande atividade leveduriana, gerando elevação da temperatura e grande liberação de gás carbônico, que empurra as partes sólidas para a parte superior do recipiente formando o “chapéu de bagaço”.

Na vinificação em branco, com maior controle de temperatura (cerca de 15°C), a fase tumultuosa é menos evidente. Na fase lenta a intensidade da fermentação diminui gradativamente, devido à diminuição do teor de açúcar e aos teores crescentes de álcool, que limitam o desenvolvimento das leveduras.

1.10. Maceração

É uma das primeiras e mais importantes etapas da vinificação em tinto. Nela ocorre a extração dos compostos contidos nas partes sólidas da uva. A mesma deve ser seletiva, permitindo a máxima extração dos compostos que concorrem para a qualidade do vinho e limitando ao máximo a extração dos que concorrem para limitá-la. Nessa fase, variáveis como a relação fase sólida/fase líquida, tempo de maceração, temperatura da massa vinária, número e frequência das remontagens,

sistema de remontagem e volume de líquido remontado são decisivas para que toda qualidade da uva seja refletida no vinho.

A maceração carbônica é uma técnica completamente diferente da maceração tradicional, mas também empregada na vinificação em tinto. Trata-se de uma maceração pré-fermentativa e consiste na colocação dos cachos de uva inteiros em uma atmosfera saturada com gás carbônico durante cerca de dez dias, à temperatura ambiente (cerca de 25 °C). A atmosfera saturada com gás carbônico faz com que parte do ácido málico se converta em etanol. Este por sua vez auxilia no 'amolecimento' da parede celular das cascas e polpas, facilitando a extração de diversos compostos. Sob tais condições, há também a aceleração da transformação de precursores de aroma em substâncias aromáticas, de modo que o vinho obtido possui aroma intenso e complexo.

Após os 10 dias de maceração carbônica, a uva é retirada do recipiente, desengaçada, esmagada e posta a fermentar no modo tradicional de vinificação em tinto. Os vinhos franceses da região do Beaujolais são elaborados com o emprego desta técnica.

1.11. Separação das fases sólida e líquida

Esta operação, denominada descuba, consiste na separação do líquido (vinho em elaboração) da fase sólida (bagaço). A análise sensorial (degustação) é um meio simples e eficiente de se determinar o momento da descuba. Se a mesma for efetuada após poucos dias de maceração, a fermentação alcoólica continuará de modo lento após. Por outro lado, se a maceração for longa, a fermentação alcoólica já se terá completado quando da realização da descuba.

1.12. Prensagem do bagaço

Esta operação, realizada logo após a descuba para os vinhos tintos e no início da vinificação para vinhos brancos, possibilita um aumento de rendimento de 10 a 15%, pela extração do vinho retido nos interstícios das partes sólidas. O produto obtido pela prensagem possui qualidade ligeiramente inferior ao vinho normal, uma vez que a prensagem das partes sólidas libera vários compostos, de modo não seletivo. Assim, o produto obtido por uma prensagem leve é misturado ao vinho normal e aquele obtido por uma prensagem mais severa é normalmente destinado à elaboração de vinho de segunda categoria ou destilado.

1.13. Fermentação malolática

Consiste na transformação do ácido málico em ácido láctico, pela ação de bactérias conhecidas como bactérias lácticas. De maneira geral, os vinhos tintos são beneficiados com esta fermentação ao adquirirem maior complexidade aromática e suavidade gustativa. Entretanto, é indesejável na maioria dos vinhos brancos, para os quais uma acidez mais pronunciada realça o aroma e equilibra o sabor.

Normalmente a fermentação malolática inicia ao final da fermentação alcoólica, quando a autólise das leveduras se intensifica. Pode ocorrer de forma espontânea ou através da inoculação de bactérias lácticas ao vinho.

1.14. Trasfegas

Consistem em transferir o vinho de um recipiente para outro, visando separá-lo dos sólidos insolúveis que sedimentam ao final da fermentação (borras). Podem servir também para a aeração do vinho, reequilibrando seu potencial de oxido-redução.

1.15. Atesto

A operação consiste em manter completamente cheios os recipientes de estocagem, evitando o contato do vinho com o ar. Esse contato pode ocasionar no vinho oxidação descontrolada e/ou condições para o desenvolvimento de bactérias nocivas à qualidade, principalmente bactérias acéticas. O vinho utilizado no atesto deve ser de mesma qualidade à do vinho atestado. Os atestos devem ser realizados logo após a fermentação malolática e repetidos sempre que houver necessidade.

1.16. Estabilização

É a fase que sucede as fermentações alcoólica e malolática. Nela, diversos elementos originados da uva (polifenóis e ácido tartárico) ou da autólise das leveduras (proteínas e peptídeos) são neutralizados e/ou induzidos à sedimentação via métodos químicos ou físicos. Uma vez decantados, são extraídos.

1.17. Filtrações

A filtração de vinhos é uma prática que deve ser efetuada com muita precisão, pois deve servir para a retirada de micropartículas indesejáveis do vinho, sem, no entanto, diminuir demasiadamente sua estrutura e sua intensidade aromática. A moderna enologia preconiza a elaboração

de vinhos com o máximo de precisão e controle, de modo a aproveitar todo o potencial de qualidade da uva. A filtração, por mais precisa que seja, retira boa parte dos atributos do vinho, junto com as substâncias que se quer retirar, de modo que é dispensada para muitos vinhos de qualidade.

1.18. Estabilização em barricas de madeira

Esta prática é recomendada para os vinhos tintos ou brancos (principalmente tintos) cuja estrutura química seja suficientemente complexa de modo a beneficiar-se da oxidação controlada que possibilita o contato com a madeira.

Pela sua morfologia e composição química, o carvalho é a madeira empregada por excelência em enologia. O tempo de estabilização do vinho em barricas de carvalho é proporcional à estrutura química natural deste. Assim, quanto mais estruturado o vinho, mais tempo o mesmo pode permanecer na barrica. Usualmente, a estabilização em barricas dura de três meses a dois anos.

1.19. Cortes

Os vinhos são elaborados sem mistura de variedades e assim permanecem até o final da estabilização. Nessa fase, podem ser engarrafados como tal (são os chamados vinhos varietais) ou podem ser misturados com o objetivo de obter um produto mais harmônico, remediando o excesso ou a deficiência de certos componentes.

1.20. Engarrafamento e arrolhamento

As garrafas de vidro de 750 mL de capacidade são os recipientes utilizados por excelência em todo o mundo. No engarrafamento de grandes volumes de vinho, são utilizadas máquinas engarrafadoras com controle de nível. Ao proceder ao enchimento das garrafas, a máquina injeta gás nitrogênio, substituindo o ar da garrafa. Este procedimento evita a ocorrência de oxidação na garrafa e prepara o produto para a fase de envelhecimento.

As rolhas de cortiça natural são, ainda hoje, a melhor vedação para tampar garrafas de vinho. Antes de serem usadas, devem ser conservadas em embalagens fechadas, com dióxido de enxofre.

O diâmetro das rolhas é maior que o diâmetro da boca da garrafa para permitir uma boa vedação, de modo que necessitam ser comprimidas para a introdução na garrafa. Existem vários tipos de rolhas para vinhos tranquilos. Para espumantes, as rolhas são de um só tipo, específicas para o tipo de garrafa utilizado e para a pressão que devem suportar.

1.21. Envelhecimento em garrafa

Na garrafa, o vinho deixa de estar sob um ambiente oxidante e passa a estar sob um ambiente redutor. Nessas condições, desenvolve o aroma terciário, ou de envelhecimento. Este aroma, por ser bastante complexo e sentido na degustação buco-nasal, é denominado buquê. Com o tempo a matéria corante muda paulatinamente de cor, passando de um vermelho-violeta a um vermelho-amarronado, com reflexos alaranjados. Esta mudança é o resultado visível de uma série de reações químicas naturais e é tanto mais lenta quanto maior for a longevidade do vinho.

O tempo de envelhecimento dos vinhos em garrafa é determinado pelo potencial de cada vinho, variando de alguns meses a vários anos. Todos os vinhos apresentam um ponto ótimo de envelhecimento a partir do qual a qualidade diminui.

2. Elaboração de vinhos espumantes

2.1. Espumantes tradicionais

São aqueles obtidos após duas fermentações. A primeira é uma fermentação normal de uvas não aromáticas (Chardonnay, Riesling Itálico, Pinot Noir, etc.), executada para obter-se um vinho tranqüilo, normalmente branco, denominado vinho base. A segunda pode ser realizada de duas formas: na própria garrafa (método champenoise ou tradicional) ou em grandes recipientes resistentes à pressão, denominados autoclaves (método Charmat).

Cada forma tem sua seqüência de procedimentos, que podem ser assim resumidos: clarificação do vinho base, adição de açúcar e leveduras selecionadas, realização da segunda fermentação alcoólica em ambiente hermético (para evitar o escapamento do gás carbônico), filtração, correções finais (SO₂ e açúcar) e engarrafamento.

No sistema champenoise, o engarrafamento é precedido da colocação das garrafas em estruturas inclinadas chamadas pupitres. Nessas estruturas, um movimento giratório das garrafas, executado diariamente manual ou mecanicamente, conduz as borras de fermentação ao bico da garrafa. Os bicos das garrafas são então resfriados e as mesmas são abertas. No processo, a borra é expelida, pela ação da pressão do gás

carbônico. A correção final de açúcar é feita pela adição de licor, denominado licor de expedição, e procede-se em seguida ao arrolhamento definitivo.

2.2. Espumantes moscatéis

São obtidos através de uma única fermentação parcial do mosto de uvas brancas aromáticas, do grupo dos moscatos. Quando o vinho atingir pelo menos 7,5°GL de álcool (nesse momento o mosto contém ainda de 50 a 80 g/L de açúcar), o mesmo é resfriado, filtrado e engarrafado. Está pronto o vinho espumante moscatel, um produto de aroma delicado, apto a ser consumido ainda jovem. O método de elaboração aqui descrito resumidamente chama-se método Asti, pois foi concebido na região produtora de Asti, no norte italiano.

Tópicos de Degustação de Vinhos e Espumantes

Mauro Celso Zanus

Vocabulário

Abaixo são apresentados alguns termos para a descrição do aspecto, aroma e sabor dos vinhos.

Exame visual

Lágrimas: observa-se a intensidade de formação junto à parede da taça. Sua origem deve-se ao fenômeno denominado efeito Marangoni, de tensão superficial em líquidos. A composição química das lágrimas é principalmente água (e não álcool ou glicerina) – porém, sua formação é tanto mais intensa quanto maior a quantidade de álcool no vinho.

Limpidez: vinhos defeituosos apresentam partículas em suspensão, sendo denominados de turvos, opalescentes, velados. Aqueles de melhor qualidade são límpidos, brilhantes, cristalinos. Ocasionalmente, vinhos tintos de qualidade envelhecidos por longo tempo podem apresentar partículas em suspensão – neste caso o emprego de um decanter é fundamental.

Intensidade: a coloração pode ser leve, fraca, média ou intensa (profunda).

Tonalidade: vinhos brancos podem variar de incolor ao dourado, passando por um esverdeado, amarelo claro, palha. Vinhos tintos podem se apresentar clarete, carmin, vermelho-rubi, violeta e púrpura.

Vinhos tintos envelhecidos tendem a apresentar uma coloração menos intensa, com reflexos de cor tijolo ou telha. A tonalidade depende do grau de maturação das uvas, do processo de elaboração, da variedade e da idade do vinho.

Exame olfativo

Intensidade: nulo (neutro), fraco, pobre, rico, aromático.

Característica: varietal (ver Tabela 2), especiarias, animal, vegetal, essências, frutado, floral, tostado, químico.

Qualidade: aroma primário (associado à variedade de uva empregada); aroma secundário (proveniente da fermentação); buquê (associado com o envelhecimento).

Exame gustativo (paladar)

Acidez: baixa (chato), fresco, vivaz, acerbo, ácido, acídulo.

Doçura: seco, doce, licoroso (obs.: o etanol aumenta a percepção de doçura proveniente do açúcar residual e também, por si só, apresenta um certo grau de doçura).

Salgado: pouco ou nada perceptível (são poucos os vinhos capazes de provocar a sensação de salgado).

Amargor: depende principalmente do conteúdo de taninos e compostos fenólicos.

Persistência: fugaz, curta, média, prolongada.

Sensações tácteis

Adstringência (tanino): vazio, rugoso, áspero, adstringente, tânico.

Gás carbônico: nulo, gaseificado, agulha.

Álcool: lavado, fraco, capitoso, cáustico.

Temperatura: gelado, frio, tépido, quente.

A técnica da degustação

Em degustações técnicas empregam-se taças de cristal padrão ISO, para favorecer a percepção olfativa. Contra uma superfície luminosa observa-se a presença de lágrimas, a limpidez, a intensidade de cor e a tonalidade. A profundidade de cor pode ser avaliada através do exame do disco (olhando a taça de cima para baixo contra uma superfície branca). Observa-se, também, a presença de gás carbônico que, principalmente em vinhos tintos, é considerado um defeito.

O exame olfativo é feito inicialmente com o copo em repouso, em seguida com um leve movimento giratório e, posteriormente, com um movimento giratório mais intenso. A agitação da taça favorece o desprendimento das substâncias voláteis do líquido para a fase gasosa, sobre a superfície.

Em boca, coloca-se uma quantidade adequada, distribuindo em todo o palato. Atenta-se para o ataque (primeira impressão), a evolução do sabor (com o aquecimento em boca o desprendimento dos aromas muda), o equilíbrio álcool/acidez, as sensações tácteis da mucosa, a persistência (tempo) e a sensação de final de boca (qualidade).

Características dos vinhos de elevada qualidade

A qualidade de um vinho depende da harmonia de todos os seus componentes. Além das substâncias voláteis que definem o aroma, são fundamentais os compostos que participam na definição da cor, dos gostos (ácido, doce, salgado, amargo) e das sensações tácteis. Mais do que a concentração, é o balanço entre todos os componentes que define se um vinho é de excelente qualidade ou apenas medíocre. Muitas vezes um vinho aparenta ser agradável na primeira taça e, posteriormente, se mostra enjoativo ou demasiado ácido ou adstringente, ou com algum sabor desarmônico (ex.: dominância da madeira).

Vinhos de elevada qualidade, independente das diferentes categorias ou estilo, apresentam-se sem defeitos (odores estranhos), com elevada nitidez e fineza de aroma e sabor, boa intensidade de paladar e expressão varietal (vinhos varietais), harmônicos na relação álcool/acidez e persistência média/alta. Os níveis de adstringência e amargor são baixos; a acidez jamais é intensa. O gosto final é agradável, sem defeitos e sem o domínio de uma única sensação.

Descrevendo vinhos varietais

Vinhos varietais de qualidade apresentam um aroma e sabor expressivos – não, necessariamente, intensos – e devem apresentar características peculiares de aroma que permitam distinguí-los dos demais vinhos varietais.

Sob o ponto de vista da bioquímica e da genética, faz bastante sentido comparar o aroma dos vinhos com outros frutos ou vegetais.

A natureza, apesar da ampla heterogeneidade de tipos, se repete ao sintetizar seus aromas. O metabolismo secundário das plantas, responsável pela grande quantidade de produtos naturais e essências no reino vegetal, não é tão diverso quanto se pensa. Muitas rotas metabólicas são comuns a diferentes grupos de plantas. Assim, a rota metabólica responsável pela formação de compostos terpênicos, presente nos frutos cítricos (laranja, limão, pomelos), não difere em essência daquela presente nas variedades de uva do tipo moscatel ou Riesling Itálico. Pequenas variações na configuração das moléculas deste grupo, podem, no entanto, determinar uma diferente característica aromática.

Porém, não é somente a genética que controla a qualidade e quantidade dos aromas. A intensidade e diversidade destas substâncias também depende da localização do vinhedo, do grau de maturação atingido pelos frutos (determinado pelas condições climáticas e de cultivo do vinhedo), do processo de vinificação empregado e das condições de conservação e da idade dos vinhos.

Para descrever os aromas e sabores de uma maneira mais objetiva, apresentamos como caráter sugestivo alguns descritores que eventualmente aparecem nos vinhos varietais. Com um pouco de atenção, você poderá encontrar muitas outras associações.

Tabela 2. Descritores sensoriais para vinhos varietais.

Vinhos varietais brancos:

Chardonnay: maçã verde, melão, pêssego, amêndoas, abacaxi, pêra, frutos cítricos, tabaco, manteiga (malolática). Quando em contato com carvalho: tostado, baunilha, caramelo, côco, cravo-da-índia.

Chenin Blanc: goiaba, damasco (apricot), abacaxi, maçã, camélia.

Gewürztraminer: citronela, especiarias (cravo-da-índia), gerânio, rosas, papaia, pomelo, lichia.

Moscato: floral, frutos cítricos, papaia, jambo.

Pinot Gris/Grigio: frutado, queijo romano.

Riesling Itálico: limão, tangerina, casca de laranja, flores brancas, carambola.

Riesling Renano: rosas, pinus, frutado, limão, jasmim, abacaxi.

Sauvignon Blanc: pimentão verde, aspargos, floral, herbáceo, maracujá, pomelo, pêra, arruda.

Sémillon: figo, melão, tabaco.

Viognier: pêssego, damasco, casca de limão ou laranja.

Vinhos varietais tintos:

Cabernet Franc: frutos vermelhos (amoras, cereja, ameixas), pimentão-verde (ocasional).

Cabernet Sauvignon: cassis, pimentão verde, eucalipto, amora preta, framboesa, azeitona preta, carvalho, fumo.

Gamay: framboesa, banana (associado ao processo de maceração carbônica).

Merlot: cassis, ameixa, eucalipto, anis, fumo, chocolate, café, azeitona preta, amora preta.

Nebbiolo: violeta, rosa, trufas, menta, eucalipto.

Pinot Noir: cereja, framboesa, menta, violeta, tomate maduro.

Syrah/Shiraz: violeta, geléia de amoras ou framboesa, pimenta preta.

Tannat: vegetal, champignon, amoras, framboesa, cereja, hortelã, eucalipto, pinus, marmelo, damasco, figos secos, couro (animal), chocolate.

Tempranillo: frutas vermelhas (escuras) incenso, geléia de amoras ou framboesa, trufas, chá-preto.

Touriga Nacional: cereja, amora, frutas silvestres, passas de uva.

Zinfandel: framboesa, geléia de amoras ou framboesa, pimenta preta, uva passa, ameixa, café.

A degustação dos espumantes

Espumantes tipo Champanhe (método tradicional ou Charmat)

Exame visual: limpidez, tonalidade, efervescência, coloração e quantidade de espuma, tamanho de borbulha, colar. Um espumante de qualidade apresenta uma moderada efervescência, formando uma espuma delicada. Nas bordas da taça forma-se um colar de espuma, que apresenta boa persistência graças à constante emissão de borbulhas provenientes da base e da lateral da taça. As borbulhas são de tamanho pequeno e persistentes ao longo do tempo.

Atenção: o desprendimento de borbulhas é extremamente dependente da qualidade da taça e da presença de microscópicas partículas de poeira que funcionam como núcleos de inicialização de borbulhas. Resíduos de detergentes nas paredes do cristal também prejudicam enormemente a formação das borbulhas. Caso um espumante não apresente boa efervescência, verifique a presença de gás carbônico pelo paladar, através do desprendimento do gás em boca. Se houver uma liberação intensa de gás (pequenas explosões) o problema é da taça, não da qualidade do espumante.

Olfativo: intensidade, nitidez, fineza, complexidade, caráter varietal, odores indesejáveis.

Gustativo (paladar): intensidade (expressão de sabor), desprendimento de gás carbônico em boca (explosão), nitidez, acidez (frescor), fineza, amargor, complexidade, persistência.

Descritores (aroma e sabor): frutos cítricos, abacaxi, pêssego, melão, maçã verde, maçã cozida, frutado (do Pinot Noir ou variedades tintas),

levedura, pão, pão tostado, baunilha, chá-preto, feno seco, caramelo, uvas passas, manteiga, amêndoa, café, fumaça, mel, couro.

Moscatéis Espumantes

Exame visual: ocorre uma maior efervescência e formação de espuma do que em vinhos espumantes tipo champanha. A cor da espuma é predominantemente branca.

Exame gustativo: frescor (acidez), cremosidade, doçura, sabor intenso, persistência longa.

Descritores (aroma e sabor): flores de acácia ou laranjeira, mel, abacaxi, mamão papaia, jambo, pitanga, maracujá, amoras brancas, pêras maduras, pêssego, frutas cítricas, sálvia, manjerição, alecrim, arruda, nota de herbáceo, gerânio, guaraná, uvas moscato bem maduras.

A temperatura certa para apreciar os vinhos

Princípio: existe uma temperatura ideal que permite intensificar a percepção dos aromas e do sabor, equilibrando no paladar as características de doçura, alcoolicidade, acidez, amargor e adstringência.

Numerosas substâncias voláteis e não voláteis determinam a percepção do aroma e sabor dos vinhos. A temperatura é uma medida do grau de movimento (energia cinética) destas substâncias e afeta não somente a intensidade mas também o perfil dos estímulos sensoriais que são enviados para o cérebro. As diferentes categorias de vinhos diferem muito na quantidade e qualidade de substâncias sensorialmente ativas –

por isso, para cada perfil de vinho deve-se empregar temperaturas diferentes. A Tabela 3 aponta as temperaturas que permitem uma melhor percepção do aroma e sabor dos vinhos.

Tabela 3. Temperaturas de serviço para vinhos, espumantes e licorosos.

°C	
20	Tintos bastante estruturados, longamente envelhecidos e complexos
19	
18	Tintos estruturados e envelhecidos, Porto Vintage e LBV
17	Tintos de média estrutura e de elevada qualidade
16	
15	Tintos jovens (tipo Noveau), frutados e leves, com moderado tanino
14	
13	
12	Licorosos Tintos, Porto Tawny e Ruby, Madeira, Sauternes e Colheita Tardia, Lambrusco
11	Branco Secos de elevada qualidade e complexidade, Vinhos Rosados
10	Champagnes envelhecidos e de elevada qualidade, Málaga, Porto Branco, Sherry
9	Espumantes Extra-Brut, Brut mais evoluídos e complexos, Vinhos Branco Secos
8	Espumantes Brut e Prosecco, Vinhos Branco Aromáticos Secos
7	Vinhos Branco Doces
6	Espumantes Demi-Sec e Seco
5	Moscatel Espumante e Asti Spumante
4	
3	
2	
1	
0	

Elaboração: Mauro Celso Zanús - Embrapa Uva e Vinho

Referências Bibliográficas

FALCADE, I.; MANDELLI, F. (Org.). **Vale dos Vinhedos**: caracterização geográfica da região. Caxias do Sul: EDUCS, 1999. 144 p.

MANDELLI, F.; ZANUS, M. C.; ZAT, D. A. Classificação climática dos períodos de maturação das safras vitícolas de 1977 a 2003. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 10., 2003, Bento Gonçalves, RS. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. p. 186-187.

OJEDA, H.; DELOIRE, A.; CARBONNEAU, A. Determinación y control del estado hídrico de la vid: efectos morfológicos y fisiológicos de la restricción hídrica en vides. In: CURSO INTERNACIONAL DE VITIVINICULTURA, 2003, Neuquén, Argentina. **Memória Técnica...** Neuquén: INTA: Estación Experimental Alto Valle: Centro Regional Patagonia Norte, 2003. 18 p.

TONIETTO, J.; FALCADE, I. Regiões vitivinícolas brasileiras. In: KUHN, G. B. (Ed.). **Uva para processamento**: produção. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. 134 p. (Frutas do Brasil, 34). p. 10-14.

WESTPHALEN, S. L. Bases ecológicas para a determinação de regiões de maior aptidão vitícola no Rio Grande do Sul. In: SIMPOSIO LATINO AMERICANO DE LA UVA Y DEL VINO, 1977, Montevideo, Uruguay. **Anales...** Montevideo: Ministerio de Industria y Energia; Laboratorio Tecnológico del Uruguay, 1977. p. 89-101. (Laboratorio Tecnológico del Uruguay. Cuaderno Técnico, 38).

ZANUS, M.; MANDELLI, F. **Safra 2004 na Serra Gaúcha**: perspectiva de vinhos tintos de alta qualidade e de sabor mais intenso. Disponível em: <www.cnpuv.embrapa.br/publica/artigos/safra2004.pdf>. Acesso em: 20 maio 2004.