

FL 837

ELABORAÇÃO DE VINHO NA PEQUENA PROPRIEDADE VITÍCOLA



Governo do Estado do Rio Grande do Sul
Secretaria da Agricultura e Abastecimento

EMATER-RS

associada à EMBRATER - M.Agricultura

Leve
o Rio Grande
no peito.



Elaboracao de vinho na pequena

1990

FL-1990.00837



1773-1



ELABORAÇÃO DE VINHO NA PEQUENA PROPRIEDADE VITÍCOLA

Coordenador: João Girelli

Firmino Splendor
Gilberto Luiz Salvador
Júlio Meneguzzo
Luiz Antenor Rizzon
Mauro Miguel dos Santos Cirne
Plínio Manozzo



EMATER-RS
PORTO ALEGRE:
1990

INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

EMBRATER/EMATER-RS

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural/Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural.

EMBRAPA/CNPUV

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho.

Escola Agrotécnica Federal «Presidente Juscelino Kubitschek».

Ministério da Agricultura/Delegacia Federal de Agricultura-RS
Serviço de Inspeção de Produtos Vegetais

Secretaria da Agricultura - RS

Departamento de Produção Vegetal/Laboratório de Enologia

SUMÁRIO

Introdução	7
Aspectos gerais	7
Matéria-prima	8
Instalações, recipientes e equipamentos para vinificação	9
Higiene e limpeza	9
Vinificação e correção do mosto	11
Controle de microorganismos	12
Fermentação alcoólica	12
Elaboração de vinho tinto	12
Elaboração de vinho branco	14
Clarificação do mosto	14
Atestos	15
Trasfegas (travaso)	15
Engarrafamento	15
Doenças do vinho	16
Consumo	16

ELABORAÇÃO DE VINHO NA PEQUENA PROPRIEDADE VITÍCOLA

João Girelli 1
Firmino Splendor 2
Gilberto Luiz Salvador 1
Júlio Meneguzzo 3
Luiz Antenor Rizzon 3
Mauro Miguel dos Santos Cirne 4
Plínio Manozzo 5

Introdução

O presente boletim técnico visa dar informações básicas aos produtores de uva que elaboram o vinho para seu consumo.

Tem como objetivo melhorar a qualidade dos vinhos produzidos pelos viticultores.

Aspectos gerais

Vinho é a bebida obtida da fermentação alcoólica do mosto da uva sã, fresca e madura.

Quanto à cor, os vinhos são classificados em tintos, rosados e brancos. Os tintos só podem ser elaborados com uvas tintas; já os brancos são obtidos, geralmente, de uvas brancas, mas podem ser também de uvas tintas, desde que o mosto fermente sem a presença da casca.

Os principais constituintes do vinho são:

- água - componente do vinho encontrado em maior quantidade (80-87%);
- álcool - produto originado da transformação do açúcar da uva na fermentação; presente na concentração de 8 a 13%;
- ácidos - encontrados na uva, no mosto e alguns no vinho formados durante o processo de fermentação. Os principais são o tartárico, málico, cítrico e láctico;
- minerais - compõem as cinzas dos vinhos; sua concentração varia de 1,5 a 3,0g/litro. Os mais importantes são o potássio, cálcio, magnésio, fósforo, sódio, manganês, ferro, cobre e zinco;
- vitaminas - o vinho possui vitaminas provenientes da uva, que são necessárias à alimentação humana.

1 Engº Agrº, EMBRATER/Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), Rua Botafogo, 1051, CEP 90060 - Porto Alegre, RS.

2 Enotécnico, Escola Agropecuária Federal «Presidente Juscelino Kubitschek», Rua Osvaldo Aranha, 540, CEP 95700 - Bento Gonçalves, RS.

3 Engº Agrº, EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho (CNPUV), Caixa Postal 130, CEP 95700 - Bento Gonçalves, RS.

4 Engº Agrº, Ministério da Agricultura/Serviço de Inspeção de Produtos Vegetais, Caixa Postal 235, CEP 95020 - Caxias do Sul, RS.

5 Engº Agrº, Secretaria da Agricultura/Laboratório de Enologia, Rua Marechal Floriano, 234, CEP 95700 - Bento Gonçalves, RS.

Matéria-prima

As uvas são classificadas em função de sua origem, em três grupos: americanas (comuns), européias ou viníferas e híbridos. Os híbridos são o resultante do cruzamento entre americanas e européias.

As principais variedades americanas para vinho são: Isabel, Bordô, Herbemont, Niágara Rosada, Niágara Branca e Goethe.

No grupo das européias encontram-se: Trebbiano, Peverella, Moscato, Malvasia e Sémillon entre as brancas, e Cabernet Franc, Bonarda, Barbera e Merlot, nas tintas.

Os principais híbridos são: Couderc, Seyve Villard e Seibel.

A uva a ser vinificada deve estar madura, sã e isenta de folhas, galhos, terra e resíduos de agrotóxicos (venenos).

Para evitar que ocorra a fermentação das uvas ainda em sua forma natural, recomenda-se que as mesmas sejam esmagadas, transformando-as em mosto logo após a colheita. A figura 1 mostra o cacho de uva em condições de ser vinificada.



Figura 1 - A qualidade e a sanidade da uva são fatores muito importantes na elaboração do vinho.

Instalações, recipientes e equipamentos para vinificação

A cantina deve estar localizada em local ventilado e seco. Não deve servir de depósito de produtos que interferem no gosto e no cheiro do vinho (combustíveis, agrotóxicos, produtos agrícolas, vinagre e outros alimentos). Deve ser um local de fácil limpeza.

Material necessário para a elaboração do vinho: esmagadeira, prensa, pipa para fermentação (tina), mastelas, pipas para conservação, bomba, baldes, mangueiras e garrações.

O material em contato com o vinho não deve ser de ferro, alumínio ou cobre. Em hipótese alguma devem ser utilizados recipientes de agrotóxicos (venenos).

Uma fórmula para vedação das pipas é preparada com os seguintes ingredientes:

parafina 500 gramas
vaselina 300 gramas
cera de abelha 200 gramas
breu 140 gramas

Os produtos acima são colocados em um recipiente de ferro e desmanchados em fogo brando, ao mesmo tempo em que se vai mexendo com uma colher de madeira. Quando frio, está pronto para o uso na vedação dos batoques e porta.

Higiene e limpeza

Antes do recebimento da uva, a cantina deve estar com as paredes e o piso limpos. Deve ser feita uma lavagem com uma solução de soda a 1% (1 quilo para 100 litros de água) e depois passar água limpa em abundância.

Os equipamentos e os recipientes (esmagadeira, prensa, bomba, mangueira, pipas, mastelas, baldes e garrações) também devem ser lavados com solução de soda a 1% e depois com água limpa.

As pipas de fermentação e conservação, depois de lavadas com a solução de soda a 1% e bastante água, devem ser deixadas secar por um dia e enxofradas (queimar enxofre).

A flor de enxofre é preparada formando mechas, que consiste em aquecer o enxofre puro, em pó, em uma pequena lata até ficar líquido. Em seguida, mergulham-se no enxofre líquido e quente tiras de pano ou papel de 5cm de largura por 20cm de comprimento, retirando-se em seguida e deixando-se secar ao ar livre. Depois de seca, esta mecha é colocada dentro da pipa e queimada, sendo suficiente para um recipiente de até 1000 litros.

O enxofre, na forma de pó, também pode ser queimado diretamente na pipa, utilizando-se uma pequena lata com brasa. A quantidade recomendada, neste caso, é 3 gramas de enxofre para cada 100 litros de volume da pipa.

Nas pipas com cheiro estranho (vinagre, mofo, podre) recomenda-se, inicialmente, uma lavagem com uma solução de soda a 2% (2 quilos para 100 litros de água) e bastante água limpa. Depois, mais uma lavagem com água e metabissulfito de potássio. Deve-se encher a pipa com água e adicionar 2% (2 quilos para 100 litros de água) de metabissulfito de potássio, deixando-se cheia por um a dois dias. A seguir, retira-se a solução de metabissulfito de potássio e lava-se com bastante água limpa.

Tendo em vista que a soda é um produto cáustico, deve ser guardada longe do alcance das crianças, e todas as precauções devem ser tomadas por ocasião de seu emprego.

Encontram-se hoje no mercado produtos detergentes com maior poder de limpeza do que a soda, os quais permitem a remoção da grupula e de bactérias causadoras, por exemplo, da flor.

Toda pipa, depois de lavada e seca, deve ser logo enxofrada para não mofar.

O enxofre em pó e o metabissulfito são necessários para a desinfecção da pipa.

Vinificação e correção do mosto

A uva, ao chegar na cantina, antes de ser esmagada, deve ter seu grau de açúcar (grau babo) conhecido. Esta medida é feita em uma amostra representativa, de no mínimo dois quilos. Depois de esmagada, separa-se o mosto e coloca-se em uma proveta ou em um canudo de taquara, fazendo-se a leitura com um mostímetro Babo (Provin).

Outra alternativa é retirar o grau do mosto depois de toda a uva esmagada.

Um vinho de melhor qualidade exige uma uva com graduação de 17 a 20 graus, não sendo necessária, neste caso, a adição de açúcar. Caso apresente graduação de açúcar abaixo de 17 graus, é recomendável a correção do mosto para uma melhor conservação do vinho.

O vinho para consumo imediato, até seis meses depois da safra, poderá ser elaborado com uma graduação alcoólica mais baixa.

A partir do grau de açúcar da uva, é possível saber o teor de álcool do vinho. Para isto, multiplica-se o grau da uva por 0,6, resultando no grau alcoólico aproximado do vinho. Por exemplo, uma uva de 15 graus produzirá um vinho de 9,0 graus de álcool, uma vez que $15 \times 0,6$ é igual a 9,0.

Em função do grau da uva e do álcool desejado no vinho, é fácil calcular a quantidade de açúcar para a correção do mosto.

Na prática, recomenda-se utilizar dois quilos de açúcar cristal para cada grau de álcool que se quer aumentar em cada quarto (recipiente de 100 litros) de mosto.

O açúcar, quando necessário, deve ser colocado no início da fermentação, conforme mostra a tabela 1. Ele não deve ser adicionado diretamente na pipa, mas desmanchado primeiro em uma pequena quantidade de mosto.

TABELA 1 - Quantidade de açúcar necessária para cada 100 litros de mosto, em função do grau da uva, para correção do álcool do vinho.

Grau da uva	Álcool do açúcar do mosto (%)	Açúcar para correção (kg)	Álcool do vinho (%)
14	8,4	4,0	10,4
15	9,0	3,0	10,5
16	9,6	2,0	10,6
17	10,2	0,0	10,2
18	10,8	0,0	10,8
19	11,4	0,0	11,4

Controle de microorganismos

O metabissulfito de potássio (bissulfito), que libera o anidrido sulfuroso, é empregado para controlar o desenvolvimento de microorganismos indesejáveis (leveduras e bactérias), que prejudicam a qualidade do vinho.

Deve ser adicionado logo após o esmagamento da uva. A quantidade recomendada depende da qualidade da uva. A uva mais atacada pela podridão precisa de um teor maior (12-14 gramas para cada 100 litros de mosto), enquanto que, para uma uva sã, a dose recomendada é mais baixa (8-10 gramas para cada 100 litros de mosto).

A dose recomendada refere-se ao produto como é encontrado no comércio com, aproximadamente, 58% de anidrido sulfuroso.

Por ocasião da realização da primeira trasfega, e antes do engarrafamento do vinho, é necessário adicionar mais metabissulfito de potássio (8-10 gramas para cada 100 litros de vinho), para evitar a oxidação, visto que aquele colocado anteriormente se combinou com alguns componentes do vinho e não apresenta mais efeito sobre as leveduras.

O metabissulfito de potássio deve ser conservado sempre em recipiente de vidro bem vedado e em lugar seco.

Fermentação alcoólica

A fermentação alcoólica consiste, principalmente, na transformação do açúcar do mosto em álcool pelas leveduras (fermentos).

A clarificação do mosto reduz a quantidade de leveduras naturais, assim como os nutrientes necessários para provocar o início da fermentação.

Os fermentos, para se multiplicar e poder fermentar, precisam dos elementos nitrogênio e tiamina. O produto comercial Enovit, disponível no comércio, quando utilizado na quantidade de 30 gramas para cada quarto de mosto, possui na sua formulação estes dois nutrientes.

Quanto aos fermentos, eles podem ser colocados através de um pé-de-cuba, que é um mosto que está em plena atividade fermentativa, elaborado com antecedência de aproximadamente três dias, com uvas de boa qualidade.

A quantidade de pé-de-cuba recomendada é em torno de 5% (5 litros para cada 100 litros de mosto).

Elaboração de vinho tinto

Na elaboração do vinho tinto, o bagaço fermenta junto com o mosto por um período de três a seis dias (fermentação tumultuosa).

Para vinhos rosados, o bagaço fica junto com o mosto durante um dia a um dia e meio. Após, é separado colocando-se o mosto em outra pipa para terminar a fermentação lenta.

Enquanto ocorre a fermentação tumultuosa, deve-se retirar o mosto da parte inferior da pipa e colocá-lo na superior, onde se concentra o bagaço. Esta operação é conhecida por remontagem e deve ser realizada, no mínimo, duas vezes ao dia, uma de manhã e outra à tarde, para evitar a formação de acidez e favorecer a extração da cor. Outra forma de misturar o mosto em fermentação com o bagaço é com uma pá de madeira ou um recalçador (Figura 2).

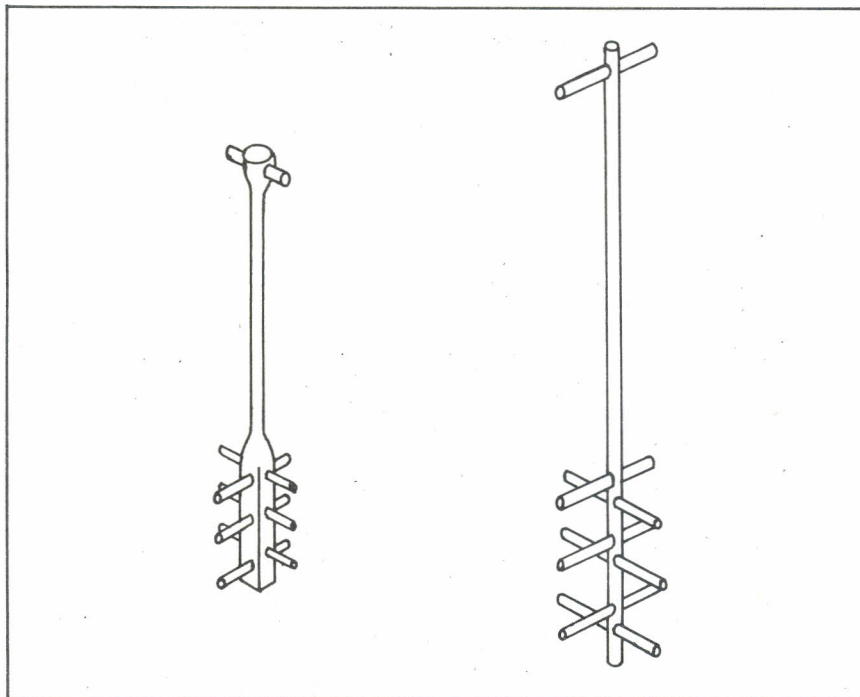


Figura 2 - Equipamento utilizado para misturar o mosto com o bagaço, na vinificação em tinto.

A temperatura ideal para a fermentação dos vinhos tintos é de 25 °C. Temperatura superior a 30 °C é responsável por paradas de fermentação.

A fermentação lenta é realizada sempre em recipiente fechado, com apenas uma saída para o gás carbônico liberado. Esta saída deve estar localizada na parte superior da pipa no batoque, com uma mangueira onde a extremidade oposta fique mergulhada em um recipiente com água, não permitindo, assim, a entrada de ar. O vinho permanece nestas condições até que não seja mais observada a saída do gás.

Concluída a fermentação lenta, realiza-se a primeira trasfega (travaço). Esta operação consiste em separar o vinho das suas borras, o que é feito retirando pela parte superior do recipiente todo o líquido.

Elaboração de vinho branco

Na elaboração do vinho branco, o mosto é separado do bagaço logo após o esmagamento da uva. A permanência do bagaço com o mosto na elaboração do vinho branco deve ser de no máximo 8 horas, para evitar o amarelamento (oxidação) do vinho. Este procedimento aumenta o gosto (aroma) da uva no vinho como no caso da Niágara, Moscato e Goethe. O mosto é separado pelo esgotamento numa pipa ou através da utilização de uma prensa. O primeiro mosto que escorre livremente é aquele que origina um vinho de melhor qualidade, enquanto que o mosto prensa produz um vinho inferior.

A clarificação ou limpeza do mosto consiste em retirar os resíduos que permaneceram no mosto no momento da separação do bagaço.

Para a elaboração de vinho caseiro em pequena escala, o processo mais conveniente para a clarificação consiste em deixá-lo em repouso na presença do metassulfito de potássio.

O início da fermentação é retardado por um período de aproximadamente um dia, com o emprego de 12-15 gramas de metabissulfito de potássio para cada 100 litros de mosto. As borras formadas vão para o fundo da pipa, formando um depósito. O mosto límpido na parte superior é separado com cuidado através de um sifão ou com uma mangueira.

O importante nesta operação é evitar o início da fermentação antes da formação e separação do depósito das borras; caso contrário, será impossível ter um mosto límpido.

Deve-se evitar que a uva (colhida de manhã) chegue na cantina quente e esmagada. A higiene do vasilhame de transporte é outro fator que contribui para facilitar a clarificação do mosto.

Na elaboração do vinho branco, a clarificação do mosto antes do início da fermentação é de fundamental importância para a sua qualidade.

Para a elaboração de vinhos brancos de qualidade, é necessário que a fermentação seja conduzida à temperatura entre 18 e 20 °C, visando manter o aroma do vinho.

Clarificação do mosto

A bentonite é uma terra fina utilizada no mosto em fermentação para clarificá-lo, uma vez que precipita algumas substâncias que prejudicam a sua limpidez.

A bentonite deve ser preparada um dia antes de sua aplicação da seguinte forma: num balde de plástico, desmanchar 100 gramas de bentonite em um litro de água limpa; deve ser colocada lentamente na água com o auxílio de uma peneira bem fina, ao mesmo tempo em que se vai mexendo com uma colher de madeira de modo a formar um creme. Esta quantidade de um litro de mistura serve para 100 litros de mosto ou de vinho. Depois de preparada, é aplicada no início da fermentação do mosto, tendo-se o cuidado de misturá-la bem.

Atestos

Terminada a fermentação, o vinho deve ficar sempre em pipas cheias. Toda a semana deve ser verificado e complementado o nível com vinho de boa qualidade.

Sempre que for aberta uma pipa, o vinho deve ser engarrafado ou colocado em recipientes menores e mantidos cheios.

Na pipa, não estando ela cheia de vinho, o espaço é ocupado pelo ar e isto favorece a transformação do vinho em vinagre.

O atesto é fundamental para se ter um vinho engarrafado de qualidade.

No caso de não ser possível manter a pipa perfeitamente atestada, o produtor deve usar pastilhas STERYL, encontradas no mercado, que evitam a formação da flor.

Trasfegas (travaso)

Depois de fermentado, o vinho ainda não está limpo e nem em condições de ser tomado. Aos poucos, vai-se formando um depósito (borras) no fundo das pipas, que deve ser retirado através das trasfegas. Esta borra, se deixada muito tempo em contato com o vinho, pode transmitir cheiros e gostos prejudiciais.

As trasfegas, de um modo geral, devem ser feitas sem a presença do ar, passando o vinho de uma pipa para outra com a mangueira mergulhada dentro do vinho, evitando a passagem por mastelas e baldes.

A primeira trasfega deve ser realizada no máximo 8 dias depois de terminada a fermentação.

A cada três meses de permanência do vinho na pipa, deve ser feita uma nova trasfega.

Em cada trasfega, a pipa deve ser bem lavada, conforme recomendação feita no item higiene e limpeza.

Engarrafamento

Com as trasfegas e o frio do inverno, o vinho está pronto para ser engarrafado e consumido. A melhor forma de conservar o vinho é através do engarrafamento (garrafas ou garrafões).

É necessário que a garrafa ou o garrafão sejam fechados imediatamente depois do enchimento. Devem ser mantidos de pé por um dia e depois deitados em lugar seco, fresco e fora da luz.

O vinho deve ser passado da pipa para os garrafões e garrafas através de uma torneira instalada na pipa.

O local do engarrafamento deve estar perfeitamente limpo, assim como as garrafas e os garrafões.

A rolha de cortiça deve ser nova e permitir uma perfeita vedação, evitando a entrada de ar. Não deve ser fervida. A utilização de parafina contribui para que a rolha vede melhor.

Doenças dos vinhos

O vinho, por ser considerado uma bebida natural, está sujeito a várias alterações: flor, azedia, volta (tombola), fermentação manítica, fermentação láctica e gordura.

Os principais sinais de doenças nos vinhos são: vinho turvo, flor na superfície, cheiro de vinagre, alterações do gosto e cheiro. Nestas condições, o vinho se torna impróprio para o consumo.

O aparecimento destas doenças nos vinhos ocorre principalmente pela falta de higiene na cantina e nos recipientes, na vinificação de uvas podres, pela falta de cuidados durante a fermentação e pela não utilização de metabissulfito de potássio como agente preventivo de doenças do vinho.

Consumo

Para que os vinhos brancos e tintos comuns apresentem as suas melhores qualidades, devem ser consumidos no ano de sua elaboração.

A temperatura ideal para se beber vinhos brancos é de 10 a 14 graus, enquanto que os tintos devem ser bebidos, de preferência, entre 16 a 22 graus.

O vinho, quando tomado em quantidade moderadas nas refeições, é um ótimo complemento alimentar que auxilia na digestão, reduz o colesterol (gorduras) e fortifica as veias.

Gentileza das empresas:

Elaboracao de vinho na ...
1990
FL-00837



AEB Química Latino Americana Ltda.

Filiada ao Grupo AEB, localizado em Bréscia, na Itália.

É uma empresa especializada em produtos enológicos para:

- vinificação (Pectizym, Pectocel, Baykisol 30, Gelsol)
- fermentação (Zymasil, Enovit, Microcel)
- clarificação (Majorbenton, Micron 96, Catalasi, Quickgel)
- filtração (Fibroxccl, Microflux)
- estabilização (Riduxhigh, Steryl, Cremor Stop, Crystalflash)
- limpeza e higiene (Removil, Enoidrosan, Celon, Nerlik)

E dispõe de livros técnicos sobre enologia.

Com sede em Bento Gonçalves:

Rua São Paulo, 1459 - Bairro Borgo
Tel: (054) 252-4877 - Caixa Postal 495

Mesal

**Máquinas e Equipamentos
Para Indústria Vinícola**

PRODUTOS:

PRENSA HORIZONTAL MECÂNICA
TANQUE ROTATIVO PARA VINIFICAÇÃO
FILTRO A DISCO COM AUXILIAR FILTRANTE
FILTRO PRENSA PARA SEMI-SÓLIDOS
FILTRO A PLACAS
ROLHADORA PARA CORTIÇA

METALÚRGICA SANTO ANTÔNIO LTDA.

RUA GIOVANI GRANDO FILHO, Nº 80 - FONE: (054) 252-4468
TELEX 543418 MZAL CEP 95700 - BENTO GONÇALVES, RS.