

VINHO

- VINHO é exclusivamente a bebida resultante da fermentação alcoólica completa ou parcial da uva fresca, esmagada ou não, ou do mosto simples.
- Para MERCOSUL e a OIV é exclusivamente originada por uvas ***VITIS VINIFERA***

A origem do vinho

A mais citada de todas as lendas sobre a descoberta do vinho é uma versão persa que fala sobre Jamshid , um rei persa semi-mitológico que parece estar relacionado a Noé, pois teria construído um grande muro para salvar os animais do dilúvio. Na corte de Jamshid, as uvas eram mantidas em jarras para serem comidas fora da estação. Certa vez, uma das jarras estava cheia de suco e as uvas espumavam e exalavam um cheiro estranho sendo deixadas de lado por serem inapropriadas para comer e consideradas possível veneno. Uma donzela do harém tentou se matar ingerindo o possível veneno. Ao invés da morte ela encontrou alegria e um repousante sono. Ela narrou o ocorrido ao rei que ordenou, então, que uma grande quantidade de vinho fosse feita e Jamshid e sua corte beberam da nova bebida.

TIPOS DE GARRAFAS

- Os fenícios teriam descoberto o vidro (cerca de 3.000 a.C.)
- Há evidências de fabricação de vidro no Egito Antigo (1.500 a.C.)
- A indústria do vidro floresceu e desapareceu com o Império Romano
- Renasceu com os bizantinos e com eles voltou à Europa.
- No século XVI iniciou o apogeu da técnica na cidade de Veneza.
- Sua utilização para armazenar vinho só surgiu no século XVII.
- A produção industrial em série começou em 1903

FORMAS CLÁSSICAS

	Bordalesa Francesa da região de Bordeaux, com pescoço abrupto		Borgonhesa Francesa da região da Borgonha, com pescoço gradual
	Renana Alemã da região do rio Reno, mais delgada e mais alta que a borgonhesa		Champagne Francesa da região do famoso vinho espumante, mais alta e mais robusta que a borgonhesa

	Alsaciana Da Alsácia, região francesa, é semelhante à renana, porém mais alta e mais delgada.		Do Chianti Italiana, da região da Toscana, é denominada <i>fiasco</i> , bojuda na base e revestida de palha externamente.
	Do Porto Portuguesa, semelhante à bordalesa, porém geralmente mais baixa e de linhas mais retas.		Do Jerez Espanhola, semelhante à do Porto, porém geralmente mais alta.
	Franconia Alemã, da região de Franken, é denominada <i>bocksbeutel</i> , possui corpo achatado no eixo antero-posterior e bojuda na base.		Do Verdicchio Italiana, da região de Marches, possui forma semelhante a um violão.

CAPACIDADE

Garrafa comum: 750 ml	Miniatura: 175 ml (algumas são de 160 ml)
Meia-garrafa: 375 ml	Magnum: 1,5 lit. (2 garrafas)

Tamanhos de garrafas dos Champagnes

Jeroboam 3 lit. (4 garrafas)	Rehoboam 4,5 lit. (6 garrafas).
Methuselah ou Imperial 6 lit. (8 garrafas)	Salmanazar 9 lit. (12 garrafas)
Balthazar 12 lit. (16 garrafas)	Nebuchadnezzar 20 lit. (26 garrafas)

PRINCIPAIS MODELOS DE TAÇAS

- Corpo separado da base por uma haste
- Abertura mais estreita que o corpo
- Cristal ou vidro fino
- Incolor
- Limpeza cuidadosa
- Volume em torno de 350 ml
- O conteúdo não deve ultrapassar a metade

FORMAS MAIS ADEQUADAS

TULIPA

	<p>Modelo ISO (International Standard Organization) para tintos e brancos, idealizada para degustação técnica</p>
	<p>Borgonhesa Mais bojuda e de pé mais alto do que a bordalesa</p> <p>Mais globosa e de maior volume para os tintos Menor que anterior para os brancos</p>
	<p>Bordalesa Com bojo e pé de tamanhos moderados</p> <p>Mais globosa e de maior volume para os tintos Menor que anterior para os brancos</p>
	<p>Modelo para Vinho do Porto Ligeiramente menor do que a de vinho branco</p>
	<p>Copita para Jerez Tem forma entre a tulipa e a flauta e tamanho menor do que a de vinho branco</p>
<h3>FLAUTA</h3>	
	<p>Delgada e alta para os espumantes Obs: A Taça aberta, até pouco tempo era utilizada para espumantes, mas não é adequada.</p>

Sequência para servir o vinho

A) QUANTO AOS TIPOS: Brancos ▶ Tintos

B) QUANTO À QUALIDADE: Mediocres ▶ Médios ▶ Bons ▶ Grandes

C) QUANTO AO CORPO: Leves ▶ Encorpados

D) QUANTO À IDADE: Jovens ▶ Maduros

E) QUANTO AO TEOR DE ACUCAR: Secos ▶ Suaves ▶ Doces

(LEGENDA: ▶ = antes de)

JUSTIFICATIVAS:

A), B) e C) Os tintos, geralmente, são mais complexos (maior riqueza em aromas e sabores, mais corpo, mais tanino, etc.) do que os brancos. Iniciar a degustação com um vinho mais complexo, elevaria o nível de exigência em relação ao próximo vinho, menos complexo, minimizando os seus aspectos positivos e realçando os seus aspectos negativos. Pela mesma razão, depois de tomarmos um grande vinho, os que se seguem, ainda que de boa qualidade, nos parecerão sempre piores do que realmente são.

D) Os vinhos mais velhos são mais complexos do que os jovens. Embora isso possa não ocorrer para vinhos diferentes, torna-se absolutamente verdadeiro para garrafas de um mesmo vinho, porém de safras diferentes, especialmente se for um vinho longo, de longa guarda.

E) O açúcar de um vinho doce ou suave, prejudica na apreciação de um vinho seco servido a seguir. Não é à toa que os os vinhos doces devem ser tomados no final das refeições, acompanhando as sobremesas ou mesmo sozinhos.

Temperaturas para servir o vinho

TINTOS

Envelhecidos e Encorpados - 16 A 18 °C
Não envelhecidos mas Encorpados - 14 A 16 °C
Jovens e pouco encorpados - 12 A 14 °C
Beujolais 'Primeur' ou "Nouveau" - 10 A 12 °C

BRANCOS

Secos, Envelhecidos e Encorpados - 12 A 14 °C
Secos, Jovens e Leves - 6 A 12 °C
Suaves e Doces - 4 A 6 °C

ROSÉS

Todos de modo geral - 6 - 12 °C

ESPUMANTES

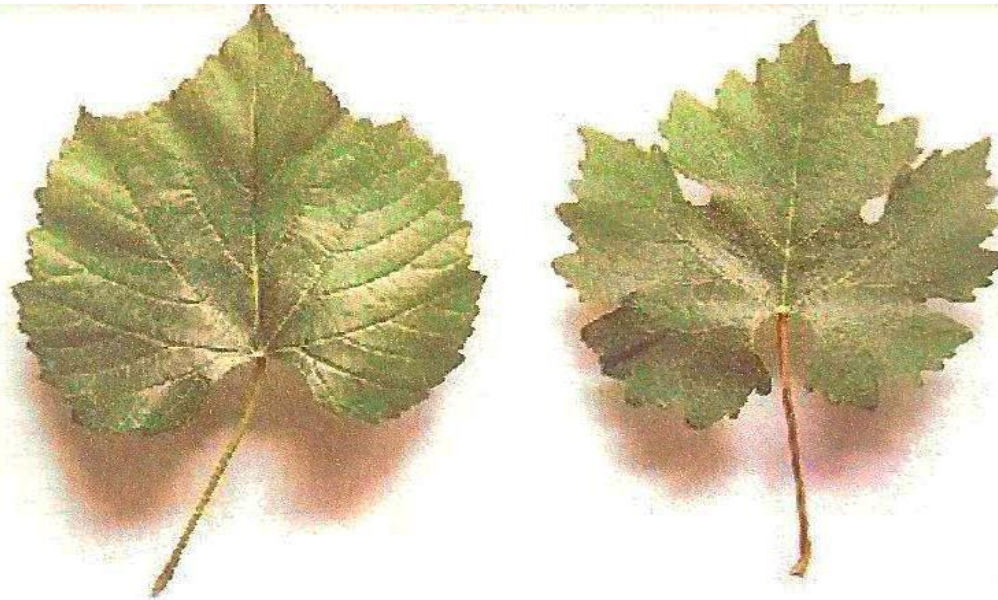
Brut - 6 A 12 °C
Demi-Sec e Doce - 4 A 8 °C

FORTIFICADOS

Vinho do Porto - 10 A 18 °C
Jerez - 8 A 14 °C
Madeira - 12 A 14 °C

OBS: Uma garrafa deixada durante 8 minutos na água com gelo sofrerá uma redução de 5 °C na temperatura, que corresponde a 60 minutos de permanência na geladeira.

Classificação da videira



Vitis labrusca (americana) *Vitis vinifera* (européia)

Cada uma dessas espécies possui muitas variedades, denominadas cepas ou castas. As uvas que originam os melhores vinhos são da espécie *Vitis vinifera* de origem européia, que possui inúmeras castas, como a Cabernet Sauvignon, a Merlot, a Chardonnay, etc. As demais espécies são americanas e, em geral não são adequadas para a elaboração de vinhos, prestando-se mais como uvas de mesa. Essas espécies também possuem muitas variedades, cujos melhores exemplos no Brasil são a Niagara e a Isabel que até a década de 80 eram as únicas castas utilizadas na elaboração dos vinhos brasileiros.

Classificação da videira

A partir do século XX a elaboração dos vinhos tomou novos rumos com o desenvolvimento tecnológico na viticultura e da enologia, propiciando conquistas tais como o cruzamento genético de diferentes cepas de uvas e o desenvolvimento de cepas de leveduras selecionadas geneticamente, a colheita mecanizada, a fermentação "a frio" na elaboração dos vinhos brancos, etc. Ainda que pese o romantismo de muitos que consideram (ou supõem?) os vinhos dos séculos passados como mais artesanais, os vinhos deste século têm, certamente, um nível de qualidade bem melhor do que os de épocas passadas. Na verdade algumas conquistas tecnológicas, como as substituições da rolha e da cápsula por artefatos de plástico e da garrafa por caixinhas do tipo "tetra brik" são de indiscutível mau gosto e irritam os amantes do vinho.

Resta-nos esperar que os vinhos dos séculos vindouros melhorem ou, pelo menos, mantenham o nível de qualidade sem perder o charme dos grandes vinhos do século XX !

A VIDEIRA



E SEUS CICLOS DE VIDA

A uva, matéria prima do vinho, é o fruto da videira ou vinha, planta que possui a seguinte classificação na sistemática botânica:

- ORDEM: *Ramnidea*
- FAMÍLIA: *Vitacea*
- SUB-FAMÍLIA: *Ampelidea*
- GÊNERO: *Vitis*
- SUB-GÊNERO: *Euvtis*
- ESPÉCIES: *Vitis vinifera*, *V. rupestris*, *V. aestivalis*, *V. labrusca*, *V. riparia*, *V. cinerea*, etc

Tipos de Uvas

	COMUNS	VINÍFERAS	
		ESPECIAIS OU SUPERIORES	NOBRES
BRANCAS: 	Niagara, Seibel, Seyve Willard	Trebianco Ugni Blanc, St.Emilion Moscato Malvasia	Chardonnay, Pinot Blanc, Semillon , Sauvignon Blanc, Chenin Blanc, Silvaner, Riesling (Itálico e Renano), Gewürztraminer, Müller- Thurgau, etc.
TINTAS 	Isabel, Concord, Herbemont	Nebbiolo Barbera Sangiovese Canaiolo Tannat	Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Gamay, Pinot Noir, Petit Syrah, Malbec, Merlot, Tempranillo, Carmenere Cinsaut, etc.

HÍBRIDAS (Exemplos)	
INTERESPECÍFICAS	INTRAESPECÍFICAS
<p>Isabel = <i>V. labrusca</i> X <i>V. vinífera</i></p> <p>Herbemont = <i>V. aestivalis</i> X <i>V. cinerea</i> X <i>V. vinífera</i></p>	<p>Flora = Gewürztraminer X Semillon</p> <p>Kerner = Trolinger X Riesling</p> <p>Müller-Turgau = Riesling (f) X Silvaner (m)</p> <p>Scheurebe = Silvaner (f) X Riesling (m)</p> <p>Pinotage = Pinot Noir X Cinsaut (Hermitage)</p>

Principais componentes químicos do vinho

I - ÁGUA : 85 - 90%

II - ALCÓOIS : 7 - 24%

- Etanol (72-120 g/l)
- Glicerol (5 -10 g/l)
- Outros alcóois (Metanol, isopropil, etc)

III - ÁCIDOS : 1 - 8%(Total de 5-7 g/l)

(V = Voláteis; F= Fixos)

PROVENIENTES DA UVA:

- Tartárico : 50-90% (F)
- Málico : 10-40% (F)
- Cítrico : 0-5% (F)

PROVENIENTES DA FERMENTAÇÃO:
(em pequenas quantidades)

- Succínico (F)
- Láctico (F)
- Acético (V)
- Butírico (V)
- Fórmico (V)
- Propiônico (V)
- Carbônico (V - nos espumantes = $\pm 0,5$ g/l)

IV- AÇÚCARES : 0 - 15%

- Glicose (na uva:7-15%)
- Frutose (idem)
- Outros (Xilose e Arabinose)

(Pela legislação brasileira: Teor de açúcar p/ secos: < 5g/l; meio secos: 5 a 20 g/l; suaves e doces: > 20 g/l)

Principais componentes químicos do vinho

V - SUBSTÂNCIAS FENÓLICAS

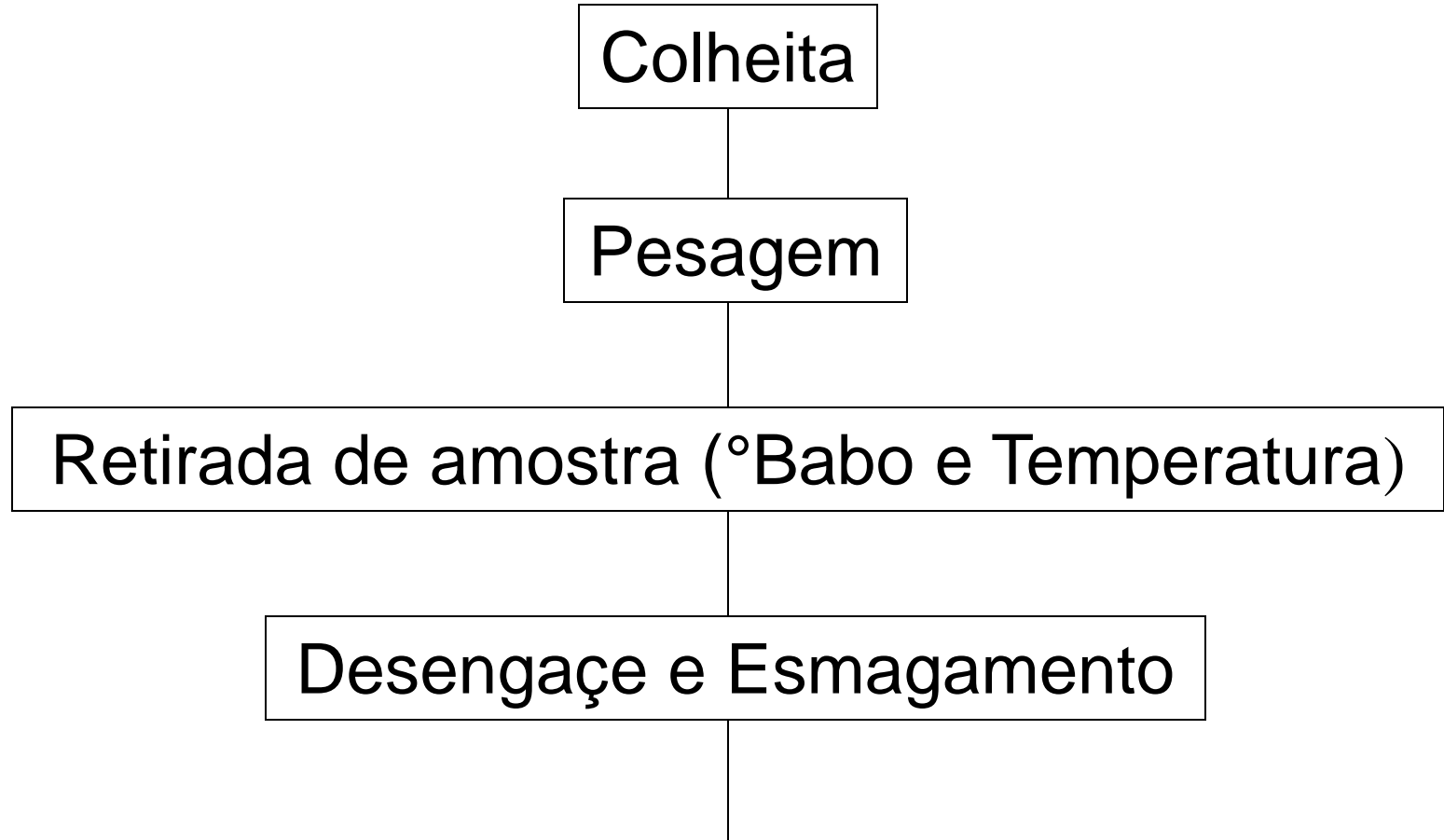
- Taninos
- Antocianinas
- Flavonas
- Outras (fenóis ácidos, etc.)

(Total de subst. fenólicas: nos brancos < 350 mg/l , nos tintos até 3.000 mg/l)

VI - OUTRAS SUBSTÂNCIAS

- Aldeídos: Acetaldeído
- Ésteres: provenientes dos ácidos acético, tartárico e málico
- Vitaminas: A, C, B1, B2, B6, Biotina, Niacina, Inositol e Ác. Pantotênico
- Amino- ácidos: alan, argin, glic, cistid, leuc, isoleuc, prol, metion, lis, ser, treon, tiros, valin, fenilalan e aspart
- Sais minerais: Na, K, Cl, Ca, Mg, Fe, Mn, Cu, Zn, Cr, Si, I, B, Mo, Ti, V
- Conservantes: P-V (SO₂ ou anidrido sulfuroso ou metassulfito), P-IV (sorbato de potássio)

Fluxograma dos procedimentos para
elaboração de **vinho tinto**



Adição do metabissulfito de potássio

Adição do pé-de-cuba ou fermento

Fermentação com a parte sólida (maceração):
2 a 5 dias (Fase Tumultuosa)

Correção do açúcar

Separação da parte sólida (descuba)

Correção do açúcar

Fermentação lenta (14 – 21 dias)

1ª Trasega (21 dias após o esmagamento)

Atesto

Fermentação malolática (20 – 40 dias)

Adição do metabissulfito de potássio (SO₂)

2ª Trásfega (30 dias após a 1ª trásfega)

Estabilização (30 a 60 dias)

3ª Trásfega

Análise do anidrido sulfuroso (SO₂)

Correção dos níveis e SO₂

Engarrafamento

Desengaçadeira-esmagadeira

- Consiste na retirada da baga a ser desprendida de raquis;

Sulfitagem do mosto

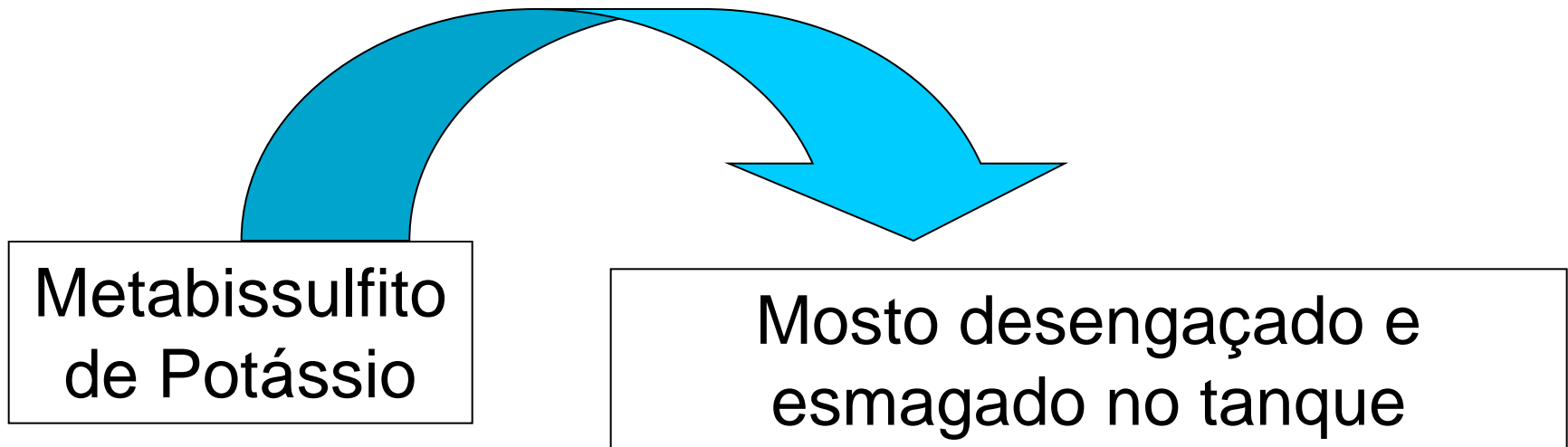


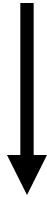
Tabela – Doses de metabissulfito de potássio (g/100L)
na vinificação em tinto

Etapas	Uva sã	Uva com podridão
Após o esmagamento da uva	8	12
Fim da fermentação (vinho seco)	8	12
Antes do engarrafamento	Conforme análise	Conforme análise

Adição de leveduras



Pé-de-cuba



Preparado com o
próprio mosto



Levedura seca ativa



Encontrada no comércio
em forma e pó
Saccharomyces cerevisiae
20g/100L

Fermentação com a parte sólida (maceração):

- Chamada fermentação tumultuosa
- Mosto permanece em contato com a película e as sementes
- Leva de 2 a 5 dias → Descuba

A FERMENTAÇÃO



Visão do interior do tanque de fermentação de vinho tinto, mostrando o mosto em fermentação com a espuma resultante da liberação de CO₂

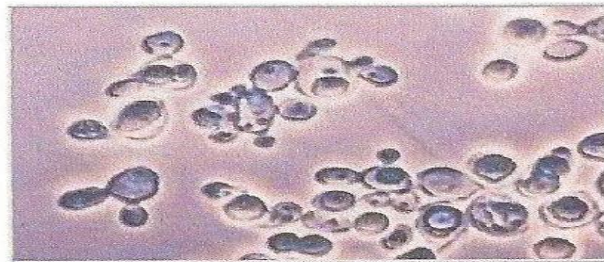


Vista interna do tanque de fermentação de vinho branco, notando-se o mosto amarelado e a espuma resultante da liberação de CO₂

O vinho é definido pela O.I.V. (Office International de la Vigne et du Vin) como a bebida resultante da fermentação do mosto (suco) de uvas frescas. Qualquer outra bebida fermentada não obtida dessa forma não pode ser denominada vinho, pelo menos oficialmente (como é o caso do "vinho" de jabuticaba, do vinho de "maracujá", etc.)

A fermentação é um processo bioquímico realizado por microorganismos que convertem moléculas de carboidratos (açúcares) em álcool, gás carbônico e energia.

A fermentação é utilizada na elaboração de bebidas fermentadas, como o vinho e a cerveja. No caso do vinho, a fermentação é utilizada para a obtenção de álcool a partir dos açúcares do suco de uva. Para isso, são utilizados os microorganismos do tipo leveduras (fermentos semelhantes aos utilizados na fabricação de pão) do gênero *Saccharomyces*, destacando-se as espécies *S. ellipsoideus* (ou *cerevisiae* ou *vini*), *S. chevalieri* e *S. oviformis* (ou *bayanus*)



Leveduras vistas ao microscópio óptico

A QUÍMICA DA FERMENTAÇÃO

AÇÚCAR (17g) ► ÁLCOOL (1 °GL) + CALORIAS (1,5 Cal) + CO₂ (4 lit ou 4 atm)

Como o teor alcoólico do vinho é de 11 a 13° GL, temos:

187- 221g de açúcar ► 11 a 13 ° GL de álcool + 44- 52 litros CO₂ + 16,5 - 19,5 Cal

OBS: - 16,5 a 19,5 Cal equivalem a 30 - 34°C que são reduzidos para: 15 - 18 °C nos brancos e 20 - 30 °C nos tintos

- Nos espumantes a pressão é de 6 atm / litro, necessitando, portanto, de 25,5 g açúcar / litro e resultando em um acréscimo de 1,5 °GL ao vinho base

Na fase de maceração é importante que o chapéu:

- Não resseque → Bactérias



Avinagramento do vinho



Remontagens

Remontagem

- Consiste em submergir a parte sólida com o líquido da parte inferior do tanque
- Mínimo 3 vezes por dia
- Realizada durante todo o tempo que o mosto permanecer em contato com as partes sólidas

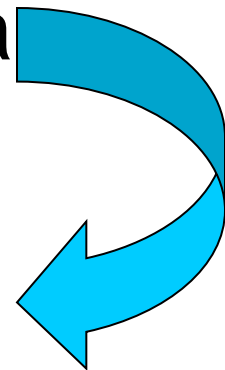
Descuba do mosto-vinho:

- Consiste na separação do mosto do restante da parte sólida, após a maceração
- O momento de descuba varia com:

→ Safra

Boas safras / maceração
mais prolongada

Maior extração de determinados
componentes da película



Descuba

Vinho Flor

Vinho Prensa

Que escorre
espontaneamente

Resultante da
prensagem suave
do bagaço

Vinho de melhor
qualidade

Pode conter
compostos
indesejáveis

Após o descube deve-se:

- Colocar um batoque hidráulico no tanque
- Acompanhamento da fermentação lenta (14 a 21 dias)
- O batoque será mantido até o termino da fermentação malolática

Fermentação maloláctica:

- Comumente ocorre nos vinhos tintos
- Inicia, geralmente, quando todo o açúcar do mosto terminou de fermentar
- Bactérias lácticas
- Ácido málico \rightarrow Ácido láctico + CO₂
- Percebida por pequenas borbulhas na saída do batoque

Os passos seguintes são:

- Adição de metabissulfito de potássio
- 2ª trasfega (30 dias após a 1ª)
- Estabilização (30 a 60 dias)
- 3ª trasfega
- Análise do anidrido sulfuroso
- Correção dos níveis de SO_2
- Engarrafamento

◎ Atesto

Consiste em preencher os tanques periodicamente, à medida que o nível do vinho diminui, devido a evaporação ou mudança de temperatura

- Adição de metabissulfito de potássio (terminada a fermentação)
- 2ª trasfega (30 dias após a 1ª trasfega)

◎ Estabilização tartárica

Consiste em manter o vinho durante 8 a 10 dias a temperatura de -5°C , para insolubilização e a precipitação dos sais de bitartarato de potássio

- 3ª trasfega
- Análise do anidrido sulfuroso (SO_2)
- Correção dos níveis de anidrido sulfuroso
- Engarrafamento

Fluxograma dos procedimentos para
elaboração de **vinho branco**

Colheita da Uva

Pesagem

Retirada de amostra (°Babo e Temperatura)

Desengaço e Esmagamento

Adição do metabissulfito de potássio (SO₂)

Prensagem e separação da casca

Clarificação do mosto

Adição do pé-de-cuba ou fermento

Correção do açúcar

Fermentação alcoólica (18-20°C)

Adição de bentonite

1ª Trásfega (21 dias após o esmagamento)

Atesto

Adição do metabissulfito de potássio (SO₂)
- terminada a fermentação -

2ª Trasfega (30 dias após a 1ª trasfega)

Estabilização (30 a 60 dias)

3ª Trasfega

Análise do anidrido sulfuroso (SO₂)

Correção dos níveis de anidrido sulfuroso (SO₂)

Engarrafamento

O desengaço consiste em:

- Separação do engaço (ráquis) das bagas
- Redução de mais de 30% do volume

Engaço → Baixo teor de açúcar

→ Acidez

→ Elevado teor de potássio

O esmagamento consiste em:

- Rompimento da baga de uva
- Liberação do mosto contido na polpa
- Facilita a separação do mosto das partes sólidas

** Este processo não deve romper as sementes

Sulfitagem do mosto

- Metabissulfito de Potássio
 - Sal de coloração branca
 - Solúvel em água
 - Libera o gás sulfurosos (SO_2)
 - Sua utilização é legal
 - Nas doses recomendadas, não causa danos a saúde humana

Mosto flor

- É o mosto de melhor qualidade
 - Que origina o melhor vinho
 - É aquele que não sofre prensagem
 - É mais rico em açúcares, possui menos acidez e polifenóis
- **Deve ser vinificado em tanque separado do mosto prensa

Prensagem → Mosto prensa

- Resultante de prensagem leve
 - Possui menos açúcares, mais acidez e polifenóis
 - Raramente é aromático
 - Determinando vinhos com menor fineza de aroma e paladar
- ** Vinificado em separado do mosto flor

Clarificação do mosto

- ◎ Realizada antes da fermentação
- ◎ Mosto limpo → Vinho de qualidade

- ◎ Resulta em vinho:
 - Menos amargos
 - Menor oxidação
 - Menos adstringentes
 - Mais frescor
 - Mais aromáticos
 - Cor mais pálida

Adição do pé-de-cuba:

- É fração de mosto (de 5 a 10% do volume total a fermentado)
 - Adicionado ao volume total do mosto
- De ser preparado 2 a 3 dias antes da colheita, adicionado de 14g/100L de metabissulfito de potássio

Inoculação de leveduras selecionadas (levedura seca ativa)

- Adicionar as leveduras em água morna de 30 a 40°C → Proporção:
1Kg de levedura / 10L de água
- Adicionar cerca de 50g de açúcar/L
- Repouso durante 10 a 15 minutos
- Adicionar ao tanque principal e realizar um remontagem (15 a 20 min / 200 hL)

Os passos seguintes são:

- Adição de bentonite para clarificar o vinho
- Trásfega (21 dias após o esmagamento)

Consiste em passar o vinho de um recipiente para outro, eliminando assim o depósito precipitado

OBS: os demais itens se assemelham aos passos da elaboração dos tintos