



CONSELHO NACIONAL DO ENSINO SUPERIOR  
INSTITUTO DE QUALIFICAÇÃO

# ENOLOGIA

## E OUTRAS BEBIDAS

**AUTORA** Carla Peixoto



Produção apoiada pelo Programa Operacional Formação  
Profissional e Emprego, co-financiado Pelo Estado Português, e  
pela União Europeia, através do FSE  
Programa Pessoa  
Ministério do Trabalho e da Solidariedade  
- Secretaria de Estado do Emprego e Formação



TÍTULO	Enologia e Outras Bebidas
AUTORIA	Carla Peixoto
COORDENAÇÃO TÉCNICA	Armindo Costa e Rui Quinaz
COORDENAÇÃO DE PESQUISA	Aristides Moreira
DIRECÇÃO EDITORIAL	Jorge Camelo
COMPOSIÇÃO E MONTAGEM	Helga Nunes e Rui Batista
TIRAGEM	50 exemplares
DEPÓSITO LEGAL	152036/00
DATA DE EDIÇÃO	Abril 2000

Produção apoiada pelo Programa Operacional Formação  
Profissional e Emprego, co-financiado pelo Estado  
Português e pela União Europeia, através do FSE  
Programa Pessoa  
Ministério do Trabalho e da Solidariedade  
Secretaria de Estado do Emprego e Formação



# ÍNDICE

INTRODUÇÃO	5
1. MATÉRIA-PRIMA	7
1.1. Composição do cacho da uva:	7
1.1.1. Composição química da matéria-prima:	7
1.2. Fases de maturação da uva	8
1.2.1. Fenómenos principais da maturação da uva	8
1.2.2. Evolução dos principais constituintes ao longo da maturação	8
2. PRINCIPAIS CASTAS	11
3. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS VINHOS DA REGIÃO	15
3.1. Vinhos da Beira Interior	15
3.1.1. Vinhos do Fundão	15
3.1.2. Vinhos da Covilhã	15
3.1.3. Vinhos de Pinhel	15
3.1.4. Vinhos de Figueira de Castelo Rodrigo	15
3.2 Principais características dos vinhos do Dão	16
4. PROCESSOS DE VINIFICAÇÃO	17
4.1. Vinificação em tinto	17
4.1.1. Preparação mecânica das uvas	17
4.1.2. Encubação (5)	17
Formas de desenvolvimento da fermentação	18
4.2. Vinificação em branco	19
4.3. Vinhos rosés	20
4.3.1. Vinho rosado através da vinificação em branco	20
4.3.2. Vinho rosado através da vinificação em misto	20
4.4. Outros métodos de vinificação	21
4.5. Vinificações especiais	21
4.5.1. Espumante pelo método de chátat curto	21
4.5.2. Espumante Asti	22
4.5.3. Vinho Madeira	22
5. AGENTES QUE TRANSFORMAM O MOSTO EM VINHO	24
5.1. Fermentação alcoólica - Transformação dos açúcares existentes no mosto em álcool.	24
5.1.1. Acção das leveduras nas uvas	24
5.1.1.1. Condições de desenvolvimento das leveduras	25
5.2. Fermentação maloláctica	25
5.2.1. Bactérias da fermentação maloláctica	26
5.2.2. Condições de desenvolvimento da fermentação maloláctica	26
6. RECTIFICAÇÕES A EFECTUAR NO VINHO	28
6.1. Adição de açúcar	28
6.2. Adição de fermentos concentrados	28
6.3. Desacidificação	28
6.4. Acidificação	28
6.5. Adição de tanino	28

<b>7. CONSERVAÇÃO DOS VINHOS</b>	<b>29</b>
7.1. Higienização das cubas	29
7.2. Conservação dos vinhos em adega	30
7.3. Tempo-limite para conservação dos vinhos	30
<b>8. COPOS E GARRAFAS</b>	<b>31</b>
8.1. Copos	31
8.1.1. Tipos de copos	31
8.1.2. Formas de copos	31
8.2. Garrafas	31
8.3. Rolhas	32
8.4. Rotulagem das garrafas	32
<b>9. HARMONIA ENTRE O VINHO E A ALIMENTAÇÃO</b>	<b>34</b>
<b>10. CARTA DE VINHOS</b>	<b>35</b>
10.1. Serviço de vinhos	35
10.2. Prova de vinhos	35
10.2.1. Exigências de prova	35
10.2.2. Fases de prova	36
10.2.2.1. Visualização	36
10.2.2.2. Olfacto	37
10.2.2.3. Degustação	37
<b>11. BEBIDAS ALCOÓLICAS DESTILADAS</b>	<b>39</b>
11.1. Aguardente	39
11.2. Whisky	40
11.3. Vodka	40
11.4. Licores	40
11.5. Rum	40
<b>12. BEBIDAS NÃO-ALCOÓLICAS</b>	<b>41</b>
12.1. Água	41
12.2. Sumos de fruta	41
12.3. Refrigerantes	41
12.4. Bebidas aromáticas	41
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>43</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>45</b>

## INTRODUÇÃO

O vinho é uma bebida alcoólica fermentada, proveniente do esmagamento das uvas, na qual o seu sumo se transforma em álcool, através de processos sucessivos da preparação mecânica das uvas.

São considerados vinhos todas as bebidas que sofram o processo de fermentação alcoólica.

No entanto as restantes transformações variam consoante o tipo de vinho que se pretende obter.

A obtenção de um bom vinho geralmente está dependente do tipo de castas usadas <sup>17</sup> por região, da <sup>21</sup> sua poda, época <sup>23</sup> de colheita, processos de vinificação, conservação durante e após a vinificação.

Este manual apresenta fundamentalmente os processos técnicos de vinificação em tinto e branco, seus processos de conservação durante e após a vinificação, bem como o serviço destes mesmos vinhos.

A vinificação é todo o processo tecnológico que se inicia na recepção das uvas até à obtenção de um produto final - vinho. Para que o produto final obtenha bons resultados é necessário recorrer a processos de conservação em adega durante a vinificação e após o engarrafamento, pois a longevidade de um vinho só se concretiza <sup>11</sup> quando o processo de vinificação é de qualidade. Por vezes só uma pequena quantidade de vinhos são considerados reserva, não só devido ao processo de vinificação, mas também ao tipo de castas e seu tratamento.

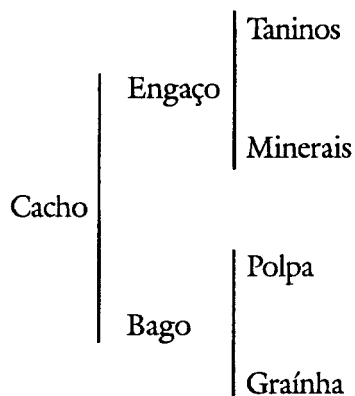
Para que os vinhos mantenham as suas características de qualidade após a vinificação, é necessário que a adega esteja sempre fechada, sem a presença de luz, com um grau de humidade entre 70% e 75% e a temperatura entre 11 e 15 °C. É de referir ainda que as garrafas presentes devem estar deitadas.

As garrafas ideais devem ser de vidro escuro com rolhas de cortiça de qualidade, por forma a aumentar a vida do vinho.



# 1. MATÉRIA-PRIMA

## 1.1. COMPOSIÇÃO DO CACHO DA UVA:

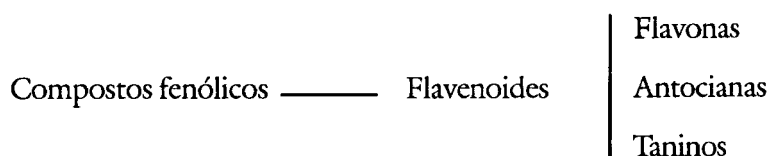


- Engaço: parte verde e lanhosa do cacho que serve de suporte aos bagos da uva.

- Bago: grão de uva que se compõe de película, polpa e graínha.

### 1.1.1. COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA MATÉRIA-PRIMA:

1. Açúcares – Glucose, frutose (principais)
2. Ácidos – Tartárico, málico e cítrico (principais)
3. Pectinas – Ácido poligalactorónico com ligações metilo
4. Gomas – Heteropolissacarídeos
5. Compostos aromáticos – responsáveis pelo aroma primário
6. Compostos fenólicos – compostos com pelo menos um anel aromático ligado a um grupo oxidrilo



Nota: Antocianas: compostos fenólicos ou pigmentos de cor verme-

lho arroxado contidas na película das uvas tintas.

Nota: Taninos: localizam-se nas gráíñas, películas e engaço; estes nos vinhos velhos perdem a adstringência e tornam-se mais suaves.

## 7. Compostos azotados

## 1.2. FASES DE MATURAÇÃO DA UVA

-Período herbáceo – vai desde o pequeno bago até que as uvas comecem a pintar (pintor).

- Maturação – a uva branca passa de verde a amarelo e a uva preta passa de verde a vermelho, aumentando em ambas o teor em açúcar perdendo a acidez

### 1.2.1. FENÓMENOS PRINCIPAIS DA MATURAÇÃO DA UVA

- crescimento do bago da uva;
- acumulação de açúcares;
- formação de taninos;
- diminuição dos ácidos e consequente formação de aromas.

### 1.2.2. EVOLUÇÃO DOS PRINCIPAIS CONSTITUINTES AO LONGO DA MATURAÇÃO

#### - Açúcares

Até ao pintor – acumulação progressiva nos órgãos herbáceos.

Durante a maturação migração para o fruto.

#### - Ácidos

O teor de ácidos diminui devido a:

Diluição

Respiração celular

#### - Compostos fenólicos

No pintor o teor de taninos é aproximadamente metade na maturação.



O teor de antocianinas segue a evolução dos açúcares.

- Compostos azotados

Durante a maturação há diminuição de azoto amoniacal, uma vez que se transforma em aminoácidos e peptideos.

- Vitaminas

Aumentam ao longo da maturação.

- Minerais

Durante a maturação há um aumento do teor de catiões (íões positivos).



## 2. PRINCIPAIS CASTAS

### - Estremadura

#### - Castas brancas

- Arinto
- Esgana Cão
- Galego Dourado
- Boal

#### - Castas tintas

- Negra Mole
- Trincadeira
- Espadeiro

### - Península de Setúbal

#### - Castas brancas

- Fernão Pires
- Arinto
- Rabo de Ovelha
- Tamez
- Chardonnay

#### - Castas tintas

- Castelão Francês
- Alfocheiro
- Espadeiro
- Cabernet Sauvignon
- Merlot

### - Bairrada - Castas tintas

- Baga

### - Douro

#### - Castas tintas

- Touriga Nacional
- Touriga Francesa

- Tinto Cão
- Tinta Barroca
- Tinta Roriz

- Castas brancas

- Códrega Viosinhos
- Couveio
- Radigato
- Fernão Pires
- Malvasia Fina

- Alentejo

- Castas tintas

- Periquita
- Trincadeira
- Aragonês
- Moreto

- Castas brancas

- Roupeiro
- Rabo de Ovelha
- Perrum

- Minho

- Castas tintas

- Borraçal
- Brancelho
- Espadeiro
- Rabo de Ovelha

- Castas brancas

- Alvarinho
- Loureiro
- Trajadura
- Pedernã
- Azal

- Dão

- Castas tintas

- Touriga Nacional
- Alfrocheiro Preto
- Jaen

- Castas brancas

- Encruzado
- Assório Branco *Assório*
- Borrado das Moscas
- Cerceal
- Verdelho

- Ribatejo

- Castas tintas

- Castelão Francês
- Trincadeira Preta
- Castelão Nacional
- Baga
- Preto Martinho

- Castas brancas

- Fernão Pires
- Trincadeiras das Pratas
- Tália
- Arinto

- Algarve - Castas tintas

- Negra Mole
- Castelão Francês
- Síria

- Cova da Beira

- Castas tintas

- Jaen
- Marufo

- Castelão Francês

- Rufete

- Tinta Amarela

- Castas brancas

- Rabo de Ovelha

- Arinto do Dão

- Arinto Gordo

- Pérola

- Pinhel

- Castas tintas

- Touriga Nacional

- Marufo

- Rufete

- Castas brancas

- Sória

- Fonte Cal

- Arinto do Dão

- Arinto Gordo

- Figueira de Castelo Rodrigo

- Castas tintas

- Touriga Nacional

- Marufo

- Rufete

- Castas brancas

- Sória

- Fonte Cal

- Arinto do Dão

- Arinto Gordo

### 3. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS VINHOS DA REGIÃO

#### 3.1. VINHOS DA BEIRA INTERIOR

##### 3.1.1. VINHOS DO FUNDÃO

- Têm uma personalidade muito parecida com os vinhos alentejanos. São vinhos com cores carregadas (a cor mais comum é o rubi), encorpados, com aroma a frutos maduros, contendo uma acidez que permite o envelhecimento dos vinhos;

- Cerca de um terço dos vinhos aqui produzidos são brancos, sendo considerados vinhos simples, frutados, macios com carácter gordo.

##### 3.1.2. VINHOS DA COVILHÃ

- Esta zona privilegia os vinhos brancos ao contrário do Fundão;  
- Os vinhos brancos são mais frescos e nervosos que no Fundão, enquanto que os vinhos tintos são mais acídulos e descorados, tendo uma evolução mais rápida.

##### 3.1.3. VINHOS DE PINHEL

- São vinhos nervosos, acidulados, com aromas a frutos delicados frescos e muito vivos.

##### 3.1.4. VINHOS DE FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO

- São vinhos menos ácidos do que os de Pinhel, mantendo, no entanto aromas frescos e vivos;  
- Os vinhos brancos são muito equilibrados;  
- Os vinhos tintos não têm cores acentuadas, com estrutura média e com uma percentagem de taninos normalizada.

### 3.2 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS VINHOS DO DÃO

#### Vinhos tintos:

- Têm quando novos, uma cor que varia entre o granada e o retinto. Com o evoluir do estágio em garrafa a cor abre um pouco passando a um rubi com reflexos alaranjados.

- Quando se utilizam as principais castas da região, os processos de vinificação são os adequados, e quando estagiam em barricas de carvalho, estes vinhos adquirem um aroma a frutos vermelhos, especiarias e frutos silvestres. Com a sua evolução em garrafa apresentam aroma a frutos secos e resina.

- Apresentam um equilíbrio entre os ácidos, álcool e taninos. O elevado teor alcoólico e o alto grau de acidez conferem a elegância destes vinhos bem como o seu potencial de envelhecimento, que os tornam aveludados com “fim de boca”.

#### Vinhos brancos:

- Apresentam na sua juventude cores claras e brilhantes que se encontram entre o amarelo citrino e o dourado. Com a idade adquirem a cor palha e dourados mais carregados.

- Os aromas mais persistentes dos vinhos jovens são: maçã, pêra, marmelo, etc. Com a idade desenvolvem aromas a frutos secos e resina.

- Estes vinhos têm um sabor acidulado fresco e frutado.

*acido*



## 4. PROCESSOS DE VINIFICAÇÃO

Vinificação – conjunto de operações a efectuar no sumo (mosto) proveniente do esmagamento das uvas, com vista à obtenção de um produto final – vinho.

### 4.1. VINIFICAÇÃO EM TINTO

#### 4.1.1. PREPARAÇÃO MECÂNICA DAS UVAS

- Determinação do grau provável (1)
- Pesagem
- Derramamento das uvas em tegões (2)
- Desengaçe (3)
- Esmagamento (4)

#### 4.1.2. ENCUBAÇÃO (5)

- Fermentação alcoólica (6)
- Maceração (7)
- Fermentação maloláctica (8)

1) Determinação do grau provável- aquando da chegada das uvas à adega é retirada uma amostra de sumo por perfuração da película das uvas, através de uma sonda que contém um parafuso sem- fim na sua extremidade (Figura 1 e 2). Posteriormente essa amostra é colocada num refratómetro para determinação do grau provável (Figura 3).

2) Tegões – recipientes que na base possuem um parafuso sem – fim, conduzido as uvas a desengaçadores esmagadores (Figura 4) .

3) Desengaçe – É executado em desengaçadores que separam os bagos das uvas, da madeira do cacho. Estes desengaçadores são constituídos por um tambor horizontal perfurado e por um veio com palhetas dispostas em hélice. O tambor e o veio trabalham em sentido contrário a velocidade



Figura 1



Figura 2

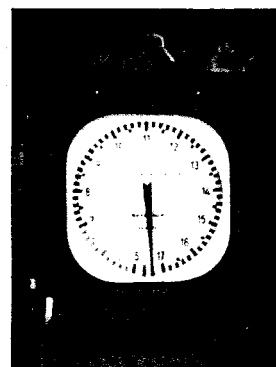


Figura 3



Figura 4

reduzida, os bagos passam através da perfuração do tambor, sendo encaminhados para esmagadores (esmagamento), que se encontram na mesma máquina. O engaço (madeira) é expulso para a extremidade do tambor entrando num tapete rolante que o leva para um local próprio.

4) Esmagamento – rompimento da película das uvas através de um rolo de borracha que permite simular o trabalho manual, libertando assim a polpa e o sumo da uva para as cubas.

Nota: Após o esmagamento o mosto é sulfitado.

Sulfitação : é o processo usado com o composto químico, anidrido sulfuroso que tem como objectivo evitar alterações indesejáveis no mosto.

5) Encubação – nesta fase o mosto entra nas cubas de fermentação para transformar os açúcares em álcool através da fermentação alcoólica (6).

### Tipos de cubas

- Madeira
- Betão
- Metálicas

### **Formas de desenvolvimento da fermentação**

- Cuba aberta – para pequenas instalações
- Cuba fechada – para grandes instalações (é o mais usado em adegas)

Nota: no interior das cubas deve haver um controlo da evolução da fermentação, exigindo bastante vigilância e medição de densidade e temperatura duas vezes ao dia.

7) Maceração – O vinho tinto é um vinho de maceração, uma vez que é constituído não só por uma substância líquida (sumo da uva), mas também por substâncias sólidas - manta (polpa películas e grânhas).

A maceração é conseguida através de sucessivos recalques efectuados durante a fermentação transmitindo ao vinho cor, tanino, componentes do estrato e aroma.

O passo seguinte será a sangria, também designada por desencubação. A desencubação é a passagem do vinho de uma cuba para outra. Pressupõe-se que as cubas de recepção do vinho devem ficar cheias e hermeticamente fechadas (para não entrar ar), pois o acabamento da fermentação maloláctica pode durar semanas.

Quando a passagem do vinho se faz directamente de uma cuba para outra, obtém-se o “vinho lágrima”. No entanto, é necessário prensar as massas (Figuras 5 e 6). Com esta prensagem obtém-se o “vinho prensa”. Estes vinhos não se colocam nas mesmas cubas.

Nesta fase desenvolve-se a fermentação maloláctica (8) – transformação do ácido málico em ácido láctico, pela qual se dá o acabamento do vinho.

Nota: a fermentação em tinto acaba quando a quantidade de açúcares redutores se encontrar na concentração de 2g/l e quando o ácido málico for todo transformado em ácido láctico.

## 4.2. VINIFICAÇÃO EM BRANCO

A vinificação em branco só se distingue da vinificação em tinto devido à inexistência de maceração.

Após o esmagamento executa-se uma sulfitação superior à usada no tinto, conduzindo assim o mosto para esgotadores (Figura 7), que têm como função a extracção do mosto.

A extracção do mosto deve efectuar-se o mais suavemente possível para que o teor de sólidos em suspensão seja o mais reduzido, evitando sabores desagradáveis. O mosto segue o trajecto normal e entra nas cubas de defecação, que têm como função a clarificação espontânea ou provocada antes da fermentação permitindo a separação das partículas susceptíveis de originarem maus gostos.

O passo seguinte é a transfega para as cubas de fermentação originando a fermentação alcoólica. Quando esta tiver terminado executa-se outra transfega, uma vez que a fermentação maloláctica não tem aqui lugar, evi-

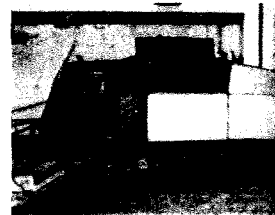


Figura 5



Figura 6



Figura 7

tando assim o seu arranque. Nesta última transfega faz-se a correcção com o anidrido sulfuroso.

### **4.3. VINHOS ROSÉS**

São obtidos a partir de uvas tintas e aos quais são aplicados:

- vinificação em branco ;
- um misto de vinificação em branco e tinto que consiste em desencubar após uma ligeira maceração.

#### **4.3.1. VINHO ROSADO ATRAVÉS DA VINIFICAÇÃO EM BRANCO**

- esmagamento das uvas;
- esgotamento;
- prensagem – o vinho da 1ª prensa e do esgotamento é vinificado junto, enquanto que o que resulta das prensa seguintes é fermentado à parte ou junto com a vinificação em tinto;
- não há defecação;
- sulfitação;
- correcções;
- fermentação alcoólica;
- fermentação maloláctica total ou parcial.

#### **4.3.2. VINHO ROSADO ATRAVÉS DA VINIFICAÇÃO EM MISTO**

- As uvas são esmagadas, desengaçadas ou não, e colocadas numa cuba como se fosse vinificar em tinto;
- Passadas 12 a 15 horas retira-se dessa cuba mais ou menos  $\frac{1}{4}$  do mosto e vinifica-se esse mosto como o vinho branco rosé, promovendo uma sangria precoce;
- O restante mosto permanece na primeira cuba, é vinificado em tinto;

- O vinho rosé misto é mais encorpado que o branco, devido ao tempo de contacto com as partes sólidas antes da fermentação alcoólica;
- A fermentação maloláctica pode ser total ou parcial;

#### 4.4. OUTROS MÉTODOS DE VINIFICAÇÃO

Termovinificação: Tem como objectivo a maceração a quente das uvas tintas.

Existem dois processos para promover o aquecimento:

- Uvas inteiras: abundante circulação de vapor de água em volta das uvas em camada pouco espessa.
- Uvas esmagadas: aquecimento nas cubas de parede dupla (cinta) pela qual passa a água quente.

Maceração carbónica: Caracteriza-se pela ausência de esmagamento das uvas, desde que estas se encontrem em óptimas condições.

As uvas são derramadas inteiras dentro da cuba fechada, constituída por uma atmosfera de anidrido carbónico, conseguida pela injeção deste gás proveniente de uma botija que vai preencher o espaço livre da cuba.

#### 4.5. VINIFICAÇÕES ESPECIAIS

##### 4.5.1. ESPUMANTE PELO MÉTODO DE CHAMAT CURTO

Este método consiste em efectuar a segunda fermentação do vinho base, adicionando sacarose em grandes recipientes de pressão, seguindo-se um engarrafamento à pressão desejada.

###### - Preparação do vinho base

- Escolha das uvas
- Transporte das uvas em caixas
- Prensagem das uvas não esmagadas
- Sulfitação dos mostos
- Primeira e segunda defecação

- Fermentação alcoólica a baixas temperaturas
- Fermentação maloláctica
- Clarificação por colagem e filtração
- Estabilização do vinho com acidez volátil 0,5g/l de ácido acético
- Anidrido sulfuroso total 20-50 mg/l, açúcares residuais máximo 5gr/l
- Engarrafamento
- Estabilização

##### 4.5.2. ESPUMANTE ASTI

- Esmagamento;
- Prensagem;
- Colagem com tanino – processo usado para clarificar o vinho;
- Filtração – tratamento físico do vinho que consiste em passá-lo através de um crivo poroso para eliminar partículas em suspensão;
- Fermentação (18° C a 20°C em cuba fechada)
- Paragem da fermentação
- Refrigeração a zero graus
- Filtração
- Refrigeração a - 4°C (10 a 15 dias)
- Filtração
- Engarrafamento

##### 4.5.3. VINHO MADEIRA

- Vinho licoroso;
- Vinificação de “bica aberta” – fermentação exclusiva do sumo da uva;
- Fermentação alcoólica;
- Transfega;
- Clarificação – operação para garantir limpidez do vinho;
- Aguardentação – adição de aguardente (produto alcoólico da destila-

- O vinho rosé misto é mais encorpado que o branco, devido ao tempo de contacto com as partes sólidas antes da fermentação alcoólica;
- A fermentação maloláctica pode ser total ou parcial;

#### 4.4. OUTROS MÉTODOS DE VINIFICAÇÃO

Termovinificação: Tem como objectivo a maceração a quente das uvas tintas.

Existem dois processos para promover o aquecimento:

- Uvas inteiras: abundante circulação de vapor de água em volta das uvas em camada pouco espessa.
- Uvas esmagadas: aquecimento nas cubas de parede dupla (cinta) pela qual passa a água quente.

Maceração carbónica: Caracteriza-se pela ausência de esmagamento das uvas, desde que estas se encontrem em óptimas condições.

As uvas são derramadas inteiras dentro da cuba fechada, constituída por uma atmosfera de anidrido carbónico, conseguida pela injeção deste gás proveniente de uma botija que vai preencher o espaço livre da cuba.

#### 4.5. VINIFICAÇÕES ESPECIAIS

##### 4.5.1. ESPUMANTE PELO MÉTODO DE CHAMAT CURTO

Este método consiste em efectuar a segunda fermentação do vinho base, adicionando sacarose em grandes recipientes de pressão, seguindo-se um engarrafamento à pressão desejada.

###### - Preparação do vinho base

- Escolha das uvas
- Transporte das uvas em caixas
- Prensagem das uvas não esmagadas
- Sulfitação dos mostos
- Primeira e segunda defecação

- Fermentação alcoólica a baixas temperaturas
- Fermentação maloláctica
- Clarificação por colagem e filtração
- Estabilização do vinho com acidez volátil 0,5g/l de ácido acético
- Anidrido sulfuroso total 20-50 mg/l, açúcares residuais máximo 5gr/l

###### - Engarrafamento

###### - Estabilização

##### 4.5.2. ESPUMANTE ASTI

- Esmagamento;
- Prensagem;
- Colagem com tanino – processo usado para clarificar o vinho;
- Filtração – tratamento físico do vinho que consiste em passá-lo através de um crivo poroso para eliminar partículas em suspensão;
- Fermentação (18° C a 20°C em cuba fechada)
- Paragem da fermentação
- Refrigeração a zero graus
- Filtração
- Refrigeração a - 4°C (10 a 15 dias)
- Filtração
- Engarrafamento

##### 4.5.3. VINHO MADEIRA

- Vinho licoroso;
- Vinificação de “bica aberta” – fermentação exclusiva do sumo da uva;
- Fermentação alcoólica;
- Transfega;
- Clarificação – operação para garantir limpidez do vinho;
- Aguardentação – adição de aguardente (produto alcoólico da destila-

ção de substâncias fermentadas);

- Estufagem – consiste em colocar as vasilhas a uma temperatura de 38°C durante vários meses.

## 5. AGENTES QUE TRANSFORMAM O MOSTO EM VINHO

### 5.1. FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA - TRANSFORMAÇÃO DOS AÇÚCARES EXISTENTES NO MOSTO EM ÁLCOOL.

O açúcar é transformado em álcool e gás carbónico, permitindo assegurar as suas necessidades energéticas. Esta transformação é produzida por leveduras quando privadas de ar.

#### 5.1.1. ACÇÃO DAS LEVEDURAS NAS UVAS

- Úteis – responsáveis pela fermentação;
- Nocivas – provocam alterações indesejáveis.

Os desengaçadores estão constantemente cobertos de sumo de uva, largamente expostos ao ar, levando ao desenvolvimento das leveduras.

A ordem de desenvolvimento das leveduras nos mostos é condicionada por dois factores:

- Sulfuroso – nos mostos sulfitados algumas leveduras asseguram o arranque da fermentação.
- Maturação da uva – quando a maturação é excessiva a fermentação inicia-se sob a influência de uma levedura chamada *Toruplipsis stellata* (muito sensível ao anidrido sulfuroso).

#### - Acção das leveduras nocivas:

- São resistentes ao álcool, ao anidrido sulfuroso e à ausência de ar;
- Continuando vivas no vinho no estado latente;
- Podem provocar alterações no vinho, turvando-o e formando depósito.

ção de substâncias fermentadas);

- Estufagem – consiste em colocar as vasilhas a uma temperatura de 38°C durante vários meses.

## 5. AGENTES QUE TRANSFORMAM O MOSTO EM VINHO

### 5.1. FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA - TRANSFORMAÇÃO DOS AÇÚCARES EXISTENTES NO MOSTO EM ÁLCOOL.

O açúcar é transformado em álcool e gás carbónico, permitindo assegurar as suas necessidades energéticas. Esta transformação é produzida por leveduras quando privadas de ar.

#### 5.1.1. ACÇÃO DAS LEVEDURAS NAS UVAS

- Úteis – responsáveis pela fermentação;
- Nocivas – provocam alterações indesejáveis.

Os desengaçadores estão constantemente cobertos de sumo de uva, largamente expostos ao ar, levando ao desenvolvimento das leveduras.

A ordem de desenvolvimento das leveduras nos mostos é condicionada por dois factores:

- Sulfuroso – nos mostos sulfitados algumas leveduras asseguram o arranque da fermentação.
- Maturação da uva – quando a maturação é excessiva a fermentação inicia-se sob a influência de uma levedura chamada *Toruplipsis stellata* (muito sensível ao anidrido sulfuroso).

#### - Acção das leveduras nocivas:

- São resistentes ao álcool, ao anidrido sulfuroso e à ausência de ar;
- Continuando vivas no vinho no estado latente;
- Podem provocar alterações no vinho, turvando-o e formando depósito.



Nota: este tipo de alterações são frequentes na fase de conservação, as leveduras nocivas desenvolvem-se facilmente devido à contaminação existente no material e armazéns vinários.

#### 5.1.1.1. Condições de desenvolvimento das leveduras

Temperatura – a fermentação desenvolve-se com facilidade entre os 13°C e 30°C. Abaixo da temperatura mínima (0°C), podem criar-se bolores. Acima da temperatura máxima (47°C) pode não se efectuar a fermentação correcta.

Arejamento – inicialmente as leveduras necessitam do oxigénio para se multiplicarem e obterem produtos fermentados ricos em álcool.

#### Necessidades nutritivas das leveduras:

- Azoto - suficiente
- Vitaminas
- Ácidos gordos
- Esteres

Influência da acidez nas leveduras – não necessitam de acidez para se multiplicarem, fermentam melhor os açúcares em PH neutro ou pouco ácido.

A finalidade da acidez é evitar a evolução de bactérias provocadoras de doenças, no caso da fermentação parar.

### 5.2. FERMENTAÇÃO MALOLÁCTICA

Nos vinhos tintos, após o desenrolar da fermentação alcoólica (que se desenrolou tumultuosamente), sucede-se uma fase de modificação mais lenta que é essencial para o acabamento uma vez que provoca uma diminuição da acidez e melhoria da suavidade do vinho.

Nesta fermentação o ácido málico transforma-se em ácido láctico diminuindo assim a acidez do vinho. Esta fermentação pode “purificar” o

vinho uma vez que o ácido málico, com gosto pronunciado, é substituído pelo ácido láctico menos agressivo.

#### 5.2.1. BACTÉRIAS DA FERMENTAÇÃO MALOLÁCTICA

A fermentação do ácido málico é provocada por bactérias lácticas

- Homofermentativas – produzem só ácido láctico.
- Heterofermentativas – produzem para além o ácido láctico o ácido acético.

#### 5.2.2. CONDIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO DA FERMENTAÇÃO MALOLÁCTICA

##### - Crescimento bacteriano espontâneo

O primeiro crescimento, inicia-se nas primeiras horas de incubação e é paralelo ao desenvolvimento das leveduras, sendo interrompido pela formação de álcool, levando à diminuição da população bacteriana.

O segundo crescimento inicia-se depois da fermentação alcoólica, provocada pela fermentação do ácido málico.

Após a fermentação maloláctica, a população bacteriana diminui, ficando o vinho com uma população bacteriana permanente.

As bactérias desenvolvem-se consoante:

- PH
- Sulfitação
- Clarificação
- Duração da conservação

##### - Influência do PH na fermentação maloláctica

O PH óptimo para o início da fermentação maloláctica é 3-4.

##### - Influência da temperatura na fermentação maloláctica

A transformação máxima do ácido málico dá-se entre 20°C - 25°C e a mais lenta dá-se a 15°C ou a 30°C.

Nota: este tipo de alterações são frequentes na fase de conservação, as leveduras nocivas desenvolvem-se facilmente devido à contaminação existente no material e armazéns vinários.

#### 5.1.1.1. Condições de desenvolvimento das leveduras

Temperatura – a fermentação desenvolve-se com facilidade entre os 13°C e 30°C. Abaixo da temperatura mínima (0°C), podem criar-se bolores. Acima da temperatura máxima (47°C) pode não se efectuar a fermentação correcta.

Arejamento – inicialmente as leveduras necessitam do oxigénio para se multiplicarem e obterem produtos fermentados ricos em álcool.

#### Necessidades nutritivas das leveduras:

- Azoto - suficiente
- Vitaminas
- Ácidos gordos
- Esteres

Influência da acidez nas leveduras – não necessitam de acidez para se multiplicarem, fermentam melhor os açúcares em PH neutro ou pouco ácido.

A finalidade da acidez é evitar a evolução de bactérias provocadoras de doenças, no caso da fermentação parar.

### 5.2. FERMENTAÇÃO MALOLÁCTICA

Nos vinhos tintos, após o desenrolar da fermentação alcoólica (que se desenrolou tumultuosamente), sucede-se uma fase de modificação mais lenta que é essencial para o acabamento uma vez que provoca uma diminuição da acidez e melhoria da suavidade do vinho.

Nesta fermentação o ácido málico transforma-se em ácido láctico diminuindo assim a acidez do vinho. Esta fermentação pode “purificar” o

vinho uma vez que o ácido málico, com gosto pronunciado, é substituído pelo ácido láctico menos agressivo.

#### 5.2.1. BACTÉRIAS DA FERMENTAÇÃO MALOLÁCTICA

A fermentação do ácido málico é provocada por bactérias lácticas

- Homofermentativas – produzem só ácido láctico.
- Heterofermentativas – produzem para além o ácido láctico o ácido acético.

#### 5.2.2. CONDIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO DA FERMENTAÇÃO MALOLÁCTICA

##### - Crescimento bacteriano espontâneo

O primeiro crescimento, inicia-se nas primeiras horas de incubação e é paralelo ao desenvolvimento das leveduras, sendo interrompido pela formação de álcool, levando à diminuição da população bacteriana.

O segundo crescimento inicia-se depois da fermentação alcoólica, provocada pela fermentação do ácido málico.

Após a fermentação maloláctica, a população bacteriana diminui, ficando o vinho com uma população bacteriana permanente.

As bactérias desenvolvem-se consoante:

- PH
- Sulfitação
- Clarificação
- Duração da conservação

##### - Influência do PH na fermentação maloláctica

O PH óptimo para o início da fermentação maloláctica é 3-4.

##### - Influência da temperatura na fermentação maloláctica

A transformação máxima do ácido málico dá-se entre 20°C - 25°C e a mais lenta dá-se a 15°C ou a 30°C.

- Influência do arejamento na fermentação maloláctica

Os fermentos maloláticos são aeróbios, daí que necessitem de ar, mas em pequenas quantidades.

- Influência da graduação alcoólica na fermentação maloláctica

Quanto maior a graduação do vinho mais difícil a degradação do ácido málico

- Influência da sulfitação na fermentação maloláctica

O anidrido sulfuroso ataca as bactérias lácticas, o que leva a concluir que este composto químico retarda ou inibe a fermentação maloláctica.

## 6. RECTIFICAÇÕES A EFECTUAR NO VINHO

### 6.1. ADIÇÃO DE AÇÚCAR

- não é permitida em Portugal, porque não está de acordo com a definição;
- em alguns países é permitido, adicionando-se normalmente a sacarose;
- o açúcar aumenta as condições de conservação;
- implica que o meio contenha mais álcool;
- inibe o desenvolvimento de microrganismos.

### 6.2. ADIÇÃO DE FERMENTOS CONCENTRADOS

Os mostos concentrados preparam-se a partir de mostos conservados por sulfitação forte, eliminando por aquecimento a água que contém.

### 6.3. DESACIDIFICAÇÃO

A fermentação alcoólica provoca a primeira expulsão da acidez, contudo por vezes é necessária a desacidificação química ou biológica (mais difícil de realizar) quando o mosto tem acidez em excesso.

### 6.4. ACIDIFICAÇÃO

Por vezes o mosto tem insuficiência de acidez, assim sendo adiciona-se ácido tartárico

### 6.5. ADIÇÃO DE TANINO

Não facilita a dissolução da matéria corante, uma vez que tem uma composição diferente do tanino de uva tinta.

- Influência do arejamento na fermentação maloláctica

Os fermentos maloláticos são aeróbios, daí que necessitem de ar, mas em pequenas quantidades.

- Influência da graduação alcoólica na fermentação maloláctica

Quanto maior a graduação do vinho mais difícil a degradação do ácido málico

- Influência da sulfitação na fermentação maloláctica

O anidrido sulfuroso ataca as bactérias lácticas, o que leva a concluir que este composto químico retarda ou inibe a fermentação maloláctica.

## 6. RECTIFICAÇÕES A EFECTUAR NO VINHO

### 6.1. ADIÇÃO DE AÇÚCAR

- não é permitida em Portugal, porque não está de acordo com a definição;
- em alguns países é permitido, adicionando-se normalmente a sacarose;
- o açúcar aumenta as condições de conservação;
- implica que o meio contenha mais álcool;
- inibe o desenvolvimento de microrganismos.

### 6.2. ADIÇÃO DE FERMENTOS CONCENTRADOS

Os mostos concentrados preparam-se a partir de mostos conservados por sulfitação forte, eliminando por aquecimento a água que contém.

### 6.3. DESACIDIFICAÇÃO

A fermentação alcoólica provoca a primeira expulsão da acidez, contudo por vezes é necessária a desacidificação química ou biológica (mais difícil de realizar) quando o mosto tem acidez em excesso.

### 6.4. ACIDIFICAÇÃO

Por vezes o mosto tem insuficiência de acidez, assim sendo adiciona-se ácido tartárico

### 6.5. ADIÇÃO DE TANINO

Não facilita a dissolução da matéria corante, uma vez que tem uma composição diferente do tanino de uva tinta.

## 7. CONSERVAÇÃO DOS VINHOS

### 7.1. HIGIENIZAÇÃO DAS CUBAS

- Cubas de madeira: Quando não contêm vinho há bastante tempo devem encher-se com água para fazer inchar e vedar as suas juntas;

- Cubas de cimento: lavar com água limpa, arejar, deixar secar e no final mechar, renovando periodicamente as mechagens

Nota: A mechagem pode-se fazer queimando enxofre num prato colocado no fundo da cuba. Tem como objectivo eliminar germes e bolores.

Nota: nas cubas que contiveram vinhos doentes deve-se:

- Raspar o sarro;
- Pincelar as paredes 3 ou 4 vezes por dia (durante dois dias) com ácido sulfúrico;
- Esfregar a cuba com uma solução de carbonato de sódio a 10%;
- Lavar com água limpa e abundante e de seguida mechar mês a mês;
- Conservação dos vinhos em azoto

Evita alterações que possam surgir durante a transfeção, devido à renovação de ar

- Conservação pelo emprego de anidrido sulfuroso na vinificação
- O anidrido sulfuroso é um conservante, uma vez que é:
- anti-leveduras: inibe a acção destas;
  - anti-bactérias: as bactérias lácticas são sensíveis ao anidrido sulfuroso;
  - anti-oxidante: consome o oxigénio do ar que o oxida em ácido sulfúrico; impede o sabor a madeira e o amarelecimento do vinho;
  - anti-oxidásico: evita a casse oxidásica (doença que leva a alterações de cor);
  - melhorador gustativo: conserva a frescura e aroma do vinho;

### 7.2 CONSERVAÇÃO DOS VINHOS EM ADEGA

Para conservação e envelhecimento dos vinhos, estes devem ser armazenados em locais fechados, sombrios, relativamente húmidos (70 a 75% de humidade) e frescos (11°C a 15°C), sem alterações bruscas de temperatura. Para a manutenção dos requisitos atrás descritos devem medir-se regularmente a temperatura e a humidade.

Em termos de conservação a disposição dos vinhos é bastante importante. Devem ordenar-se do seguinte modo:

- Vinhos brancos perto do solo;
- Vinhos tintos colocados por cima dos brancos;
- Vinhos de reserva nos locais menos acessíveis da adega;
- As garrafas de consumo imediato na parte mais acessível;
- As garrafas compradas em caixas de cartão nunca devem permanecer neste tipo de Caixa, o mesmo não se passa com as caixas de madeira.

### 7.3. TEMPO-LIMITE PARA CONSERVAÇÃO DOS VINHOS

A longevidade de um vinho está relacionada com a qualidade do mesmo. Por vezes só uma pequena quantidade de vinhos deve envelhecer em garrafa. Os vinhos mais correntes, tais como branco seco e os rosés, devem ser consumidos jovens.

Os vinhos que podem ser consumidos envelhecidos são: brancos estagiados em pipas de carvalho, brancos obtidos por fermentação em pipas de carvalho, brancos licorosos e generosos que envelhecem e melhoram em garrafa, tintos nobres são considerados aptos para estágio e envelhecimento em garrafa, tintos com cor intensa. Ainda se deve acrescentar que os vinhos tintos provenientes de zonas quentes envelhecem mais rapidamente que os das zonas frias.

## 7. CONSERVAÇÃO DOS VINHOS

### 7.1. HIGIENIZAÇÃO DAS CUBAS

- Cubas de madeira: Quando não contêm vinho há bastante tempo devem encher-se com água para fazer inchar e vedar as suas juntas;

- Cubas de cimento: lavar com água limpa, arejar, deixar secar e no final mechar, renovando periodicamente as mechagens

Nota: A mechagem pode-se fazer queimando enxofre num prato colocado no fundo da cuba. Tem como objectivo eliminar germes e bolores.

Nota: nas cubas que contiveram vinhos doentes deve-se:

- Raspar o sarro;
- Pincelar as paredes 3 ou 4 vezes por dia (durante dois dias) com ácido sulfúrico;
- Esfregar a cuba com uma solução de carbonato de sódio a 10%;
- Lavar com água limpa e abundante e de seguida mechar mês a mês;
- Conservação dos vinhos em azoto

Evita alterações que possam surgir durante a transfeção, devido à renovação de ar

- Conservação pelo emprego de anidrido sulfuroso na vinificação
- O anidrido sulfuroso é um conservante, uma vez que é:
- anti-leveduras: inibe a acção destas;
  - anti-bactérias: as bactérias lácticas são sensíveis ao anidrido sulfuroso;
  - anti-oxidante: consome o oxigénio do ar que o oxida em ácido sulfúrico; impede o sabor a madeira e o amarelecimento do vinho;
  - anti-oxidásico: evita a casse oxidásica (doença que leva a alterações de cor);
  - melhorador gustativo: conserva a frescura e aroma do vinho;

### 7.2 CONSERVAÇÃO DOS VINHOS EM ADEGA

Para conservação e envelhecimento dos vinhos, estes devem ser armazenados em locais fechados, sombrios, relativamente húmidos (70 a 75% de humidade) e frescos (11°C a 15°C), sem alterações bruscas de temperatura. Para a manutenção dos requisitos atrás descritos devem medir-se regularmente a temperatura e a humidade.

Em termos de conservação a disposição dos vinhos é bastante importante. Devem ordenar-se do seguinte modo:

- Vinhos brancos perto do solo;
- Vinhos tintos colocados por cima dos brancos;
- Vinhos de reserva nos locais menos acessíveis da adega;
- As garrafas de consumo imediato na parte mais acessível;
- As garrafas compradas em caixas de cartão nunca devem permanecer neste tipo de Caixa, o mesmo não se passa com as caixas de madeira.

### 7.3. TEMPO-LIMITE PARA CONSERVAÇÃO DOS VINHOS

A longevidade de um vinho está relacionada com a qualidade do mesmo. Por vezes só uma pequena quantidade de vinhos deve envelhecer em garrafa. Os vinhos mais correntes, tais como branco seco e os rosés, devem ser consumidos jovens.

Os vinhos que podem ser consumidos envelhecidos são: brancos estagiados em pipas de carvalho, brancos obtidos por fermentação em pipas de carvalho, brancos licorosos e generosos que envelhecem e melhoram em garrafa, tintos nobres são considerados aptos para estágio e envelhecimento em garrafa, tintos com cor intensa. Ainda se deve acrescentar que os vinhos tintos provenientes de zonas quentes envelhecem mais rapidamente que os das zonas frias.

## 8. COPOS E GARRAFAS

### 8.1. COPOS

#### 8.1.1. TIPOS DE COPOS

O copo de vinho deve:

- Ser de vidro;
- Ter bordo fino;
- Ser incolor;
- Ter o corpo do copo separado do pé plano por uma coluna de vidro para evitar que o vinho aqueça.

#### 8.1.2. FORMAS DE COPOS

As formas de copos mais adequadas são:

- Ovais;
- Tulipa;
- Balão – é a forma mais adequada para fazer a prova de vinhos, porque permitem uma concentração perfeita de odores.

### 8.2. GARRAFAS

Hoje em dia a imagem do vinho, está ligada às garrafas de 75cl. Contudo as garrafas com maior capacidade atrasam o processo evolutivo do vinho, aumentando assim a sua longevidade. Assim sendo as garrafas ideais para envelhecimento de tintos devem ter uma capacidade de 1,5l (garrafas magnum).

Outro ponto muito importante está relacionado com a coloração das garrafas, devendo estas estar adaptadas ao tipo de vinho. O vinho branco envelhece mais depressa em garrafas brancas do que em garrafas de cor, mas como se sabe, a maioria dos vinhos brancos devem ser consumidos jovens, logo as garrafas devem ser de cor escura. Para os vinhos tintos, mesmo

menos permeáveis e menos sensíveis á luz, desenvolvem-se mais harmoniosamente nas garrafas mais escuras.

A cor do vidro tem grande importância na protecção do vinho da acção da luz. Por isso, se geralmente as garrafas de vinho são de cor verde escuro é porque esta cor pára os raios violetas e ultravioletas deixando passar um pouco o azul e o amarelo e retém uma forte proporção das outras radiações protegendo o vinho.

### 8.3. ROLHAS

O rolhamento com cortiça deve ter uma origem tão antiga como a conservação do vinho em garrafa, uma vez que a cortiça é o único sistema de rolhamento capaz de assegurar durante muito tempo a conservação dos vinhos de qualidade. No entanto a cortiça tem alguns inconvenientes devido à qualidade da cortiça escolhida.

A cortiça que deve ser usada para o fabrico de rolhas deve ser de origem de sobreiro, pouco impermeável a líquidos e a gases.

Devido às dificuldades de aprovisionamento de cortiça de boa qualidade procuram-se outras formas de rolhamento, tais como cápsula metálica de rosca, directamente inserida no gargalo da garrafa. Nas actuais condições da nossa cortiça, este sistema de rolhamento é o mais conveniente para os vinhos a serem consumidos jovens, uma vez que esta rolha assegura a hermeticidade, é impermeável e inodora.

### 8.4. ROTULAGEM DAS GARRAFAS

As garrafas devem conter como informação: rótulo, gargantilha e contra- rótulo.

O rótulo deve conter:

- Ano de colheita;
- Marca comercial;

## 8. COPOS E GARRAFAS

### 8.1. COPOS

#### 8.1.1. TIPOS DE COPOS

O copo de vinho deve:

- Ser de vidro;
- Ter bordo fino;
- Ser incolor;
- Ter o corpo do copo separado do pé plano por uma coluna de vidro para evitar que o vinho aqueça.

#### 8.1.2. FORMAS DE COPOS

As formas de copos mais adequadas são:

- Ovais;
- Tulipa;
- Balão – é a forma mais adequada para fazer a prova de vinhos, porque permitem uma concentração perfeita de odores.

### 8.2. GARRAFAS

Hoje em dia a imagem do vinho, está ligada às garrafas de 75cl. Contudo as garrafas com maior capacidade atrasam o processo evolutivo do vinho, aumentando assim a sua longevidade. Assim sendo as garrafas ideais para envelhecimento de tintos devem ter uma capacidade de 1,5l (garrafas magnum).

Outro ponto muito importante está relacionado com a coloração das garrafas, devendo estas estar adaptadas ao tipo de vinho. O vinho branco envelhece mais depressa em garrafas brancas do que em garrafas de cor, mas como se sabe, a maioria dos vinhos brancos devem ser consumidos jovens, logo as garrafas devem ser de cor escura. Para os vinhos tintos, mesmo

menos permeáveis e menos sensíveis à luz, desenvolvem-se mais harmoniosamente nas garrafas mais escuras.

A cor do vidro tem grande importância na protecção do vinho da acção da luz. Por isso, se geralmente as garrafas de vinho são de cor verde escuro é porque esta cor pára os raios violetas e ultravioletas deixando passar um pouco o azul e o amarelo e retém uma forte proporção das outras radiações protegendo o vinho.

### 8.3. ROLHAS

O rolhamento com cortiça deve ter uma origem tão antiga como a conservação do vinho em garrafa, uma vez que a cortiça é o único sistema de rolhamento capaz de assegurar durante muito tempo a conservação dos vinhos de qualidade. No entanto a cortiça tem alguns inconvenientes devido à qualidade da cortiça escolhida.

A cortiça que deve ser usada para o fabrico de rolhas deve ser de origem de sobreiro, pouco impermeável a líquidos e a gases.

Devido às dificuldades de aprovisionamento de cortiça de boa qualidade procuram-se outras formas de rolhamento, tais como cápsula metálica de rosca, directamente inserida no gargalo da garrafa. Nas actuais condições da nossa cortiça, este sistema de rolhamento é o mais conveniente para os vinhos a serem consumidos jovens, uma vez que esta rolha assegura a hermeticidade, é impermeável e inodora.

### 8.4. ROTULAGEM DAS GARRAFAS

As garrafas devem conter como informação: rótulo, gargantilha e contra- rótulo.

O rótulo deve conter:

- Ano de colheita;
- Marca comercial;



- Denominação de origem;
- Teor alcoólico;
- Produtor;
- Conteúdo da garrafa;
- Categoria do vinho\*;

O contra- rótulo deve conter:

- Composição exacta da embalagem;
- Circunstâncias meteorológicas do ano de colheita;
- Processo de laboração;
- Data de engarrafamento;
- Previsão de evolução;

**Nota: Denominação de Origem (DO):** Menção que apoia certos vinhos de qualidade, obtidos em zonas delimitadas, elaboradas segundo um regulamento preciso. A entidade oficial responsável pela DO atesta a autenticidade deste produto, submetendo-o a um controlo escrito e que representa a garantia de qualidade.

\* No nosso país a categoria do vinho pode ser denominada por:

- VQPRD - Vinho de Qualidade Produzido em Região Demarcada.

O vinho regional (VQPRD) é produzido a partir de uvas que se encontram numa área geográfica controlada, chamada DOC (Denominação de Origem Controlada).

## 9. HARMONIA ENTRE O VINHO E A ALIMENTAÇÃO

### Mariscos sem molho:

- vinho branco e rosé seco;

### Mariscos com molho de maionese:

- vinho firme;

### Mariscos com molho vinagrete:

- vinho simples;

### Mariscos com molhos condimentados ou picantes:

- vinho sólido.

### Peixes condimentados:

- vinho seco ou muito seco;

### Peixes gordurosos:

- vinho firme;

### Peixes magros com preparação simples:

- vinho frutado;

### Carnes de caça:

- vinho tinto potente;

### Carnes vermelhas assadas na brasa ou no forno:

- tintos de Tinta Roriz, Trincadeira Preta e Periquita;

### Carnes vermelhas estufadas, condimentadas ou com molho:

- Touriga Nacional e Baga, contudo os vinhos jovens também o suportam;

### Carnes brancas:

- tinto ligeiro;

### Carnes de aves (perú e frango assados):

- vinho tinto ligeiro;

### Pato e ganso:

- branco potente;

### Aves cozinhadas em vinho:

- espumante

- Denominação de origem;
- Teor alcoólico;
- Produtor;
- Conteúdo da garrafa;
- Categoria do vinho\*;

O contra- rótulo deve conter:

- Composição exacta da embalagem;
- Circunstâncias meteorológicas do ano de colheita;
- Processo de laboração;
- Data de engarrafamento;
- Previsão de evolução;

**Nota: Denominação de Origem (DO):** Menção que apoia certos vinhos de qualidade, obtidos em zonas delimitadas, elaboradas segundo um regulamento preciso. A entidade oficial responsável pela DO atesta a autenticidade deste produto, submetendo-o a um controlo escrito e que representa a garantia de qualidade.

\* No nosso país a categoria do vinho pode ser denominada por:

- VQPRD - Vinho de Qualidade Produzido em Região Demarcada.

O vinho regional (VQPRD) é produzido a partir de uvas que se encontram numa área geográfica controlada, chamada DOC (Denominação de Origem Controlada).

## 9. HARMONIA ENTRE O VINHO E A ALIMENTAÇÃO

Mariscos sem molho:

- vinho branco e rosé seco;

Mariscos com molho de maionese:

- vinho firme;

Mariscos com molho vinagrete:

- vinho simples;

Mariscos com molhos condimentados ou picantes:

- vinho sólido.

Peixes condimentados:

- vinho seco ou muito seco;

Peixes gordurosos:

- vinho firme;

Peixes magros com preparação simples:

- vinho frutado;

Carnes de caça:

- vinho tinto potente;

Carnes vermelhas assadas na brasa ou no forno:

- tintos de Tinta Roriz, Trincadeira Preta e Periquita;

Carnes vermelhas estufadas, condimentadas ou com molho:

- Touriga Nacional e Baga, contudo os vinhos jovens também o suportam;

Carnes brancas:

- tinto ligeiro;

Carnes de aves (perú e frango assados):

- vinho tinto ligeiro;

Pato e ganso:

- branco potente;

Aves cozinhadas em vinho:

- espumante

## 10. CARTA DE VINHOS

### Carta clássica:

- Apresenta o repertório dos vinhos por regiões, divididas em denominações de origem;
- Os vinhos são classificados em cada rubrica por ordem crescente de preço;
- Deve apresentar algumas regiões vinícolas estrangeiras;
- Harmonizar o tipo de vinho que oferece com o tipo de cozinha que se pratica no estabelecimento

### 10.1 SERVIÇO DE VINHOS

Escolha das garrafas na véspera da refeição prevista;

O vinho tinto ligeiro, redondo e frutado deve ser servido a temperaturas entre 12°C e 14°C enquanto que os vinhos mais ricos e encorpados devem ser servidos entre 16°C e 18°C;

O vinho branco doce e espumante servem-se entre 6°C e 8°C. Se se servir a temperaturas mais baixas corre-se o risco de se inibir a exaltação de aromas. Os vinhos brancos secos e rosés servem-se entre 8°C e 12°C, se se praticarem temperaturas superiores, o vinho perde a sua vivacidade e a sua nervosidade.

Em vinhos maduros de colheita antiga deve fazer-se a decantação e o arejamento para oxigenação do vinho;

Os vinhos não decantados devem ser desenvolvidos na altura da refeição.

### 10.2. PROVA DE VINHOS

#### 10.2.1. EXIGÊNCIAS DE PROVA

Antes de se efectuar uma prova de vinho deve impor-se certas condições:

- A sala deve estar bem iluminada, de preferência com luz natural;
- Usar toalha de cor branca;
- Inexistência de odores estranhos na sala, como perfumes, comidas;
- Não fumar;
- Não comer nem beber antes da prova, excepto pão, uma vez que este não compromete alterações no paladar;

Tipo de copo – de acordo com o descrito no ponto 8.1.1.

Temperatura para prova e serviço do vinho:

- Para vinhos doces e espumosos 7°C;
- Para vinhos brancos rosados entre 8°C a 12°C;
- Para vinhos tintos entre 15°C a 18°C, por vezes os vinhos tintos velhos, é necessário proceder a uma decantação, para que o vinho areje e no caso de terem depósito para evitar que este se misture com o líquido dando ao vinho um aspecto turvo.

#### 10.2.2. FASES DE PROVA

##### 10.2.2.1. Visualização

A visualização deve ser o primeiro contacto com o vinho. Quando se coloca o vinho no copo deve observar-se (voltando-se o copo para a luz):

- Limpidez;
- Intensidade da tonalidade, que demonstra a história da maturação da uva, processo de vinificação, qualidade do vinho, bem como o futuro deste, como se pode observar no seguinte quadro:

O exame visual também pode ser observado quanto à lágrima, ou seja, os rastros líquidos que o vinho forma nas paredes quando se faz girar o copo. A viscosidade do vinho (mais ou menos intensa), está relacionada com o grau alcoólico e com a glicerina.

Os vinhos de grande qualidade são os que mais lágrima têm.

## 10. CARTA DE VINHOS

### Carta clássica:

- Apresenta o repertório dos vinhos por regiões, divididas em denominações de origem;
- Os vinhos são classificados em cada rubrica por ordem crescente de preço;
- Deve apresentar algumas regiões vinícolas estrangeiras;
- Harmonizar o tipo de vinho que oferece com o tipo de cozinha que se pratica no estabelecimento

### 10.1 SERVIÇO DE VINHOS

Escolha das garrafas na véspera da refeição prevista;

O vinho tinto ligeiro, redondo e frutado deve ser servido a temperaturas entre 12°C e 14°C enquanto que os vinhos mais ricos e encorpados devem ser servidos entre 16°C e 18°C;

O vinho branco doce e espumante servem-se entre 6°C e 8°C. Se se servir a temperaturas mais baixas corre-se o risco de se inibir a exaltação de aromas. Os vinhos brancos secos e rosés servem-se entre 8°C e 12°C, se se praticarem temperaturas superiores, o vinho perde a sua vivacidade e a sua nervosidade.

Em vinhos maduros de colheita antiga deve fazer-se a decantação e o arejamento para oxigenação do vinho;

Os vinhos não decantados devem ser desenvolvidos na altura da refeição.

### 10.2. PROVA DE VINHOS

#### 10.2.1. EXIGÊNCIAS DE PROVA

Antes de se efectuar uma prova de vinho deve impor-se certas condições:

- A sala deve estar bem iluminada, de preferência com luz natural;
- Usar toalha de cor branca;
- Inexistência de odores estranhos na sala, como perfumes, comidas;
- Não fumar;
- Não comer nem beber antes da prova, excepto pão, uma vez que este não compromete alterações no paladar;

Tipo de copo – de acordo com o descrito no ponto 8.1.1.

Temperatura para prova e serviço do vinho:

- Para vinhos doces e espumosos 7°C;
- Para vinhos brancos rosados entre 8°C a 12°C;
- Para vinhos tintos entre 15°C a 18°C, por vezes os vinhos tintos velhos, é necessário proceder a uma decantação, para que o vinho areje e no caso de terem depósito para evitar que este se misture com o líquido dando ao vinho um aspecto turvo.

#### 10.2.2. FASES DE PROVA

##### 10.2.2.1. Visualização

A visualização deve ser o primeiro contacto com o vinho. Quando se coloca o vinho no copo deve observar-se (voltando-se o copo para a luz):

- Limpidez;
- Intensidade da tonalidade, que demonstra a história da maturação da uva, processo de vinificação, qualidade do vinho, bem como o futuro deste, como se pode observar no seguinte quadro:

O exame visual também pode ser observado quanto à **lágrima**, ou seja, os rastros líquidos que o vinho forma nas paredes quando se faz girar o copo. A viscosidade do vinho (mais ou menos intensa), está relacionada com o grau alcoólico e com a glicerina.

Os vinhos de grande qualidade são os que mais **lágrima** têm.

COR	CAUSAS	DEDUÇÃO
Demasiado claro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de maceração, ano chuvoso</li> <li>• Rendimento excessivo</li> <li>• Cepas jovens</li> <li>• Uvas insuficientemente maduras</li> <li>• Uvas apodrecidas</li> <li>• Encubação curta</li> <li>• Fermentação a baixa temperatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinhos ligeiros de ano chuvoso e curta encubação</li> <li>• Vinhos de anos pouco importantes</li> </ul>
Escuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boa extracção</li> <li>• Rendimento baixo</li> <li>• Cepas com mais de 10 anos</li> <li>• Vinificação bem efectuada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinhos bons ou muito bons, bom futuro</li> </ul>

Fonte: revista, Conhecer e Escolher o Vinho, fascículo n.º1, Edições Salvat

#### 10.2.2.2. Olfacto

1º Cheirar o vinho que acaba de verter no copo (enche-se uma terça parte do copo), mantendo-o imóvel pelo pé;

2º Agitar suavemente o copo (segurando-o sempre pelo pé) para que o vinho gire no seu interior, inspire de novo os odores que exalam no copo;

3º deixar descansar o copo para observar a evolução dos componentes aromáticos;

4º sorver uma pequena quantidade de vinho sem o tragar ;

5º fazer circular um pouco de ar entre os lábios para favorecer a difusão de aromas, de seguida expire pelo nariz.

#### 10.2.2.3. Degustação

A boca e a língua identificam e quantificam quatro sabores:

- doce;
- salgado;
- amargo,
- ácido.

Assim sendo os sabores podem ser distinguidos usando-se o seguinte processo :

1º colocar uma pequena quantidade de vinho na boca, inspirar um pouco de ar para que o vinho já aquecido difunda o seu aroma na cavidade bucal; fazendo-se assim sentir a doçura do vinho.

2º Remover o vinho da boca durante cerca de 10 segundos. Esta fase tem como objectivo a percepção da temperatura do líquido, viscosidade, eventual presença de gás carbónico e a sua adstringência.

3º O “fim de boca “ sempre denominado pelo gosto dos taninos quando se prova o vinho tinto, indicando assim a estrutura do vinho.

O ar carregado de vapores do vinho que se encontra na cavidade bucal marcará o aroma de boca. Se se provar um bom vinho as sensações durarão durante bastante tempo depois de tragar o primeiro gole de prova, dizendo-se que o vinho tem “persistência”.

COR	CAUSAS	DEDUÇÃO
Demasiado claro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de maceração, ano chuvoso</li> <li>Rendimento excessivo</li> <li>Cepas jovens</li> <li>Uvas insuficientemente maduras</li> <li>Uvas apodrecidas</li> <li>Encubação curta</li> <li>Fermentação a baixa temperatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vinhos ligeiros de ano chuvoso e curta encubação</li> <li>Vinhos de anos pouco importantes</li> </ul>
Escuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boa extracção</li> <li>Rendimento baixo</li> <li>Cepas com mais de 10 anos</li> <li>Vinificação bem efectuada</li> </ul>	- vinhos bons ou muito bons, bom futuro

Fonte: revista, Conhecer e Escolher o Vinho, fascículo n.º 1, Edições Salvat

#### 10.2.2.2. Olfacto

1º Cheirar o vinho que acaba de verter no copo (enche-se uma terça parte do copo), mantendo-o imóvel pelo pé;

2º Agitar suavemente o copo (segurando-o sempre pelo pé) para que o vinho gire no seu interior, inspire de novo os odores que exalam no copo;

3º deixar descansar o copo para observar a evolução dos componentes aromáticos;

4º sorver uma pequena quantidade de vinho sem o tragar ;

5º fazer circular um pouco de ar entre os lábios para favorecer a difusão de aromas, de seguida expire pelo nariz.

#### 10.2.2.3. Degustação

A boca e a língua identificam e quantificam quatro sabores:

- doce;
- salgado;
- amargo,
- ácido.

Assim sendo os sabores podem ser distinguidos usando-se o seguinte processo :

1º colocar uma pequena quantidade de vinho na boca, inspirar um pouco de ar para que o vinho já aquecido difunda o seu aroma na cavidade bucal; fazendo-se assim sentir a doçura do vinho.

2º Remover o vinho da boca durante cerca de 10 segundos. Esta fase tem como objectivo a percepção da temperatura do líquido, viscosidade, eventual presença de gás carbónico e a sua adstringência.

3º O “fim de boca “ sempre denominado pelo gosto dos taninos quando se prova o vinho tinto, indicando assim a estrutura do vinho.

O ar carregado de vapores do vinho que se encontra na cavidade bucal marcará o aroma de boca. Se se provar um bom vinho as sensações durarão durante bastante tempo depois de tragar o primeiro gole de prova, dizendo-se que o vinho tem “persistência”.

## 11. BEBIDAS ALCOÓLICAS DESTILADAS

### 11.1. AGUARDENTE

Resulta da destilação em alambique do álcool contido no engaço da fermentação da uva, na produção do vinho ou na destilação do próprio vinho.

O grau de álcool na aguardente varia consoante a sua proveniência:

- aguardente vínica
- aguardente bagaceira
- aguardente de borra
- aguardente de figo
- aguardente de medronho
- aguardente de alfarroba

Pode obter-se aguardente a partir da destilação do vinho, bagaço ou água-pé. Estas últimas aguardentes podem provir de:

- Água-pé produzida pela lavagem de bagaços não fermentados;
- Água-pé produzida de bagaços que fermentam no lagar de produção de vinho e que continuam a sua fermentação no silo;
- Água-pé produzida pela lavagem de bagaços que fermentam em silo.

Segundo a proveniência, a aguardente pode ter outros nomes:

- Kirsh – proveniente da fermentação da alcoólica e destilação de cerejas bravas.
- Conhaques – aguardentes provenientes de vinhos brancos e adicionados de pequena quantidade de caramelo os conservados em cascos vários anos.

### 11.2. WHISKY

Obtido por destilação de grãos de cereais submetidos previamente à operação de maltagem e conservados depois em recipientes de madeira de carvalho para envelhecer.

### 11.3. VODKA

Produzida a partir de trigo, centeio, batata, cevada e milho por fermentação e destilação. O seu fabrico assemelha-se ao do whisky em grão.

### 11.4. LICORES

São bebidas alcoólicas açucaradas obtidas a partir de aguardentes, substâncias aromáticas e xarope.

### 11.5. RUM

É o licor obtido pela fermentação alcoólica e destilação do sumo da cana-de-açúcar ou do melaço.

## 11. BEBIDAS ALCOÓLICAS DESTILADAS

### 11.1. AGUARDENTE

Resulta da destilação em alambique do álcool contido no engaço da fermentação da uva, na produção do vinho ou na destilação do próprio vinho.

O grau de álcool na aguardente varia consoante a sua proveniência:

- aguardente vínica
- aguardente bagaceira
- aguardente de borra
- aguardente de figo
- aguardente de medronho
- aguardente de alfarroba

Pode obter-se aguardente a partir da destilação do vinho, bagaço ou água-pé. Estas últimas aguardentes podem provir de:

- Água-pé produzida pela lavagem de bagaços não fermentados;
- Água-pé produzida de bagaços que fermentam no lagar de produção de vinho e que continuam a sua fermentação no silo;
- Água-pé produzida pela lavagem de bagaços que fermentam em silo.

Segundo a proveniência, a aguardente pode ter outros nomes:

- Kirsh – proveniente da fermentação da alcoólica e destilação de cerejas bravas.
- Conhaques – aguardentes provenientes de vinhos brancos e adicionados de pequena quantidade de caramelo os conservados em cascos vários anos.

### 11.2. WHISKY

Obtido por destilação de grãos de cereais submetidos previamente à operação de maltagem e conservados depois em recipientes de madeira de carvalho para envelhecer.

### 11.3. VODKA

Produzida a partir de trigo, centeio, batata, cevada e milho por fermentação e destilação. O seu fabrico assemelha-se ao do whisky em grão.

### 11.4. LICORES

São bebidas alcoólicas açucaradas obtidas a partir de aguardentes, substâncias aromáticas e xarope.

### 11.5. RUM

É o licor obtido pela fermentação alcoólica e destilação do sumo da cana-de-açúcar ou do melaço.



## 12. BEBIDAS NÃO-ALCOÓLICAS

### 12.1. ÁGUA

Mineral natural

Naturalmente gasosas

Bicarbonatadas

Sódicas

Sulfatadas

Calcicas

Ferruginosas

Mineral gasificada

### 12.2. SUMOS DE FRUTA

Frescos

Pasteurizados (método da conservação pelas altas temperaturas).

### 12.3. REFRIGERANTES

Bebidas sintéticas tais como: laranjadas, pirolitos e colas.

### 12.4. BEBIDAS AROMÁTICAS

Estimulantes- chá, café, cacau

Sedativos e digestivos – tília, hortelã, flor-de-laranjeira, limonete

## 12. BEBIDAS NÃO-ALCOÓLICAS

### 12.1. ÁGUA

Mineral natural

Naturalmente gasosas

Bicarbonatadas

Sódicas

Sulfatadas

Calcicas

Ferruginosas

Mineral gasificada

### 12.2. SUMOS DE FRUTA

Frescos

Pasteurizados (método da conservação pelas altas temperaturas).

### 12.3. REFRIGERANTES

Bebidas sintéticas tais como: laranjadas, pirolitos e colas.

### 12.4. BEBIDAS AROMÁTICAS

Estimulantes- chá, café, cacau

Sedativos e digestivos – tília, hortelã, flor-de-laranjeira, limonete

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo o vinho um produto alimentar, devem tomar-se medidas profiláticas, desde a escolha da casta até ao momento de consumo de forma a garantir a sua qualidade.

Para obtenção de um bom vinho é necessário conhecer bem as castas da região, o processo evolutivo da videira, por forma a garantir um processo de vinificação o mais biológico possível, evitando o uso de compostos químicos para a sua conservação durante e após a vinificação, que por sua vez tornarão os vinhos “artificiais”, sem capacidade para envelhecimento, e sem caracteres organolépticos agradáveis ao consumidor.

Só os vinhos bem elaborados, bem apaladados, sem defeito devem chegar ao consumidor. Por isso deve haver, por parte do técnico, conhecimentos básicos de todo o processo evolutivo de um vinho, tentando sempre assegurar a sua qualidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo o vinho um produto alimentar, devem tomar-se medidas profiláticas, desde a escolha da casta até ao momento de consumo de forma a garantir a sua qualidade.

Para obtenção de um bom vinho é necessário conhecer bem as castas da região, o processo evolutivo da videira, por forma a garantir um processo de vinificação o mais biológico possível, evitando o uso de compostos químicos para a sua conservação durante e após a vinificação, que por sua vez tornarão os vinhos “artificiais”, sem capacidade para envelhecimento, e sem caracteres organolépticos agradáveis ao consumidor.

Só os vinhos bem elaborados, bem apaladados, sem defeito devem chegar ao consumidor. Por isso deve haver, por parte do técnico, conhecimentos básicos de todo o processo evolutivo de um vinho, tentando sempre assegurar a sua qualidade.

**BIBLIOGRAFIA**

GARCIA, A.S. Cuvelo - Contolo de qualidade dos vinhos. 1ª Edição.  
Instituto da Vinha e do Vinho. 1998.

PATO, O. - O vinho sua preparação e conservação. 6ª edição. Colecção Técnica Agrária. Clássica Editora. 1978.

PEYNAUTE - Conhecer e trabalhar o vinho. 2ª Edição. Litexa Editora, Lisboa. 1981.

"Conhecer e escolher o vinho", Fascículos nºs 1, 2, 3, 6, 8, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 20 e 39.

## BIBLIOGRAFIA

GARCIA, A.S. Cuvelo - Contolo de qualidade dos vinhos. 1ª Edição.  
Instituto da Vinha e do Vinho. 1998.

PATO, O. - O vinho sua preparação e conservação. 6ª edição. Colecção Técnica Agrária. Clássica Editora. 1978.

PEYNAUTE - Conhecer e trabalhar o vinho. 2ª Edição. Litexa Editora, Lisboa. 1981.

"Conhecer e escolher o vinho", Fascículos nºs 1, 2, 3, 6, 8, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 20 e 39.