

# CARACTERIZAÇÃO DE VINHOS E DERIVADOS

## -METODOLOGIAS ANALÍTICAS USUAIS EM ENOLOGIA-



## Metodologias analíticas usuais em enologia

### Análise Química

- A análise de alguns dos constituintes químicos dos vinhos é fundamental no controlo de qualidade.
- O conhecimento da composição química, torna-se fundamental para o estabelecimento de um programa de controlo de qualidade.
- De acordo com o OIV, o controlo de qualidade dos vinhos deve ser realizado ao nível da análise sensorial e ainda dos elementos essenciais que caracterizam a composição dos vinhos.
- De acordo com o OIV, temos 3 grupos de determinações:
  - **GRUPO 1**
  - **GRUPO 2**
  - **GRUPO 3**

## Metodologias analíticas usuais em enologia

### Análise Química

- **GRUPO 1:** Determinações utilizadas para identificar os vinhos e que estão na base da sua transação;
- **GRUPO 2:** Determinações que permitem assegurar de forma satisfatória as qualidades e características do vinho. São determinações que podem ser exigidas em termos contratuais.
- **GRUPO 3:** Determinações particulares que usualmente não são realizadas. Só são efetuadas de forma excecional.

## Metodologias analíticas usuais em enologia

### Análise Química

#### GRUPO 1:

Cor;  
Limpidez;  
Massa volúmica a 20 °C;  
Teor alcoólico a 20 °C;  
Extrato seco total (g/L);  
Açúcares (g/L);  
Dióxido enxofre total (mg/L);  
pH;  
Acidez total (g/L ou meq/L);  
Acidez volátil (g/L) ou meq/L;  
Pesquisa de diglucósido de malvidina.

## Metodologias analíticas usuais em enologia

### Análise Química

#### GRUPO 2:

Cinzas (g/L);  
Alcalinidade das cinzas;  
Potássio (g/L);  
Ferro (mg/L);  
Cobre (mg/L);  
Dióxido de enxofre livre (mg/L);  
Ácido sórbico (mg/L);  
Controlo da fermentação maloláctica;  
Ácido cítrico (mg/L);  
Ácido tartárico (mg/L);  
Índice de Folin;  
Índices cromáticos.

## Metodologias analíticas usuais em enologia

### Análise Química

#### **GRUPO 2** **(facultativas)**

Sódio (mg/L);  
Cálcio e magnésio (mg/L);  
Sulfatos (mg/L);  
Pesquisa de corantes artificiais.

## Metodologias analíticas usuais em enologia

### Análise Química

#### *DETERMINAÇÕES ACIDIMÉTRICAS*

- pH
- Acidez total, volátil e fixa

- **pH**

Potenciometria, ocorre a medida de uma diferença de potencial entre dois eléctrodos. Um dos eléctrodos apresentará um potencial em função do pH do líquido (ex: vinho) e o outro com um potencial fixo conhecido.



## Metodologias analíticas usuais em enologia

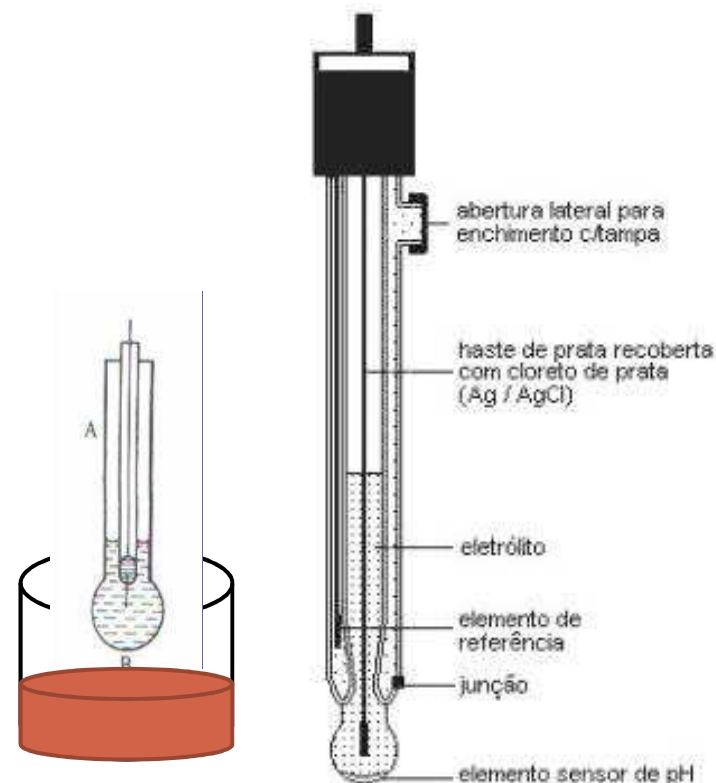
### Análise Química

#### DETERMINAÇÕES ACIDIMÉTRICAS

##### ■ pH

O eléctrodo de vidro é o mais sensível ao pH, baseando-se no facto das membranas de vidro serem suscetíveis aos iões hidrogénio.

- Eléctrodo de determinação conservar em água destilada.
- Eléctrodo de referência conservar em cloreto de potássio.





## Metodologias analíticas usuais em enologia

### Análise Química

#### *DETERMINAÇÕES ACIDIMÉTRICAS*

##### ■ pH

O potenciômetro deve ser calibrado com a utilização de soluções tampão de pH. Estas são facilmente deterioradas pelo crescimento de fungos e outros microrganismos ou pela contaminação com espécies químicas, particularmente gases, surgindo daí a necessidade de sua renovação periódica.



## Metodologias analíticas usuais em enologia

### Análise Química

#### *DETERMINAÇÕES ACIDIMÉTRICAS*

##### ■ pH

A frequência de calibrações do potenciômetro depende da frequência de medições e da qualidade instrumental. Quando este é estável e as medições são frequentes, as padronizações, conseqüentemente, são menos frequentes. No caso de as medições serem feitas ocasionalmente deve-se padronizar o instrumento antes do uso.

## Metodologias analíticas usuais em enologia

### Análise Química

#### *DETERMINAÇÕES ACIDIMÉTRICAS*

##### ■ pH

Soluções tampão de referência:

- Solução saturada de tartarato ácido de potássio (pH 3.57 a 20 °C).
- Solução 0.05 M de fetalato de ácido de potássio (pH 4.003 a 20 °C).
- Solução de fosfato monopotássio (pH 6.88 a 20 °C).

## Metodologias analíticas usuais em enologia

### Análise Química

#### *DETERMINAÇÕES ACIDIMÉTRICAS*

##### ■ pH

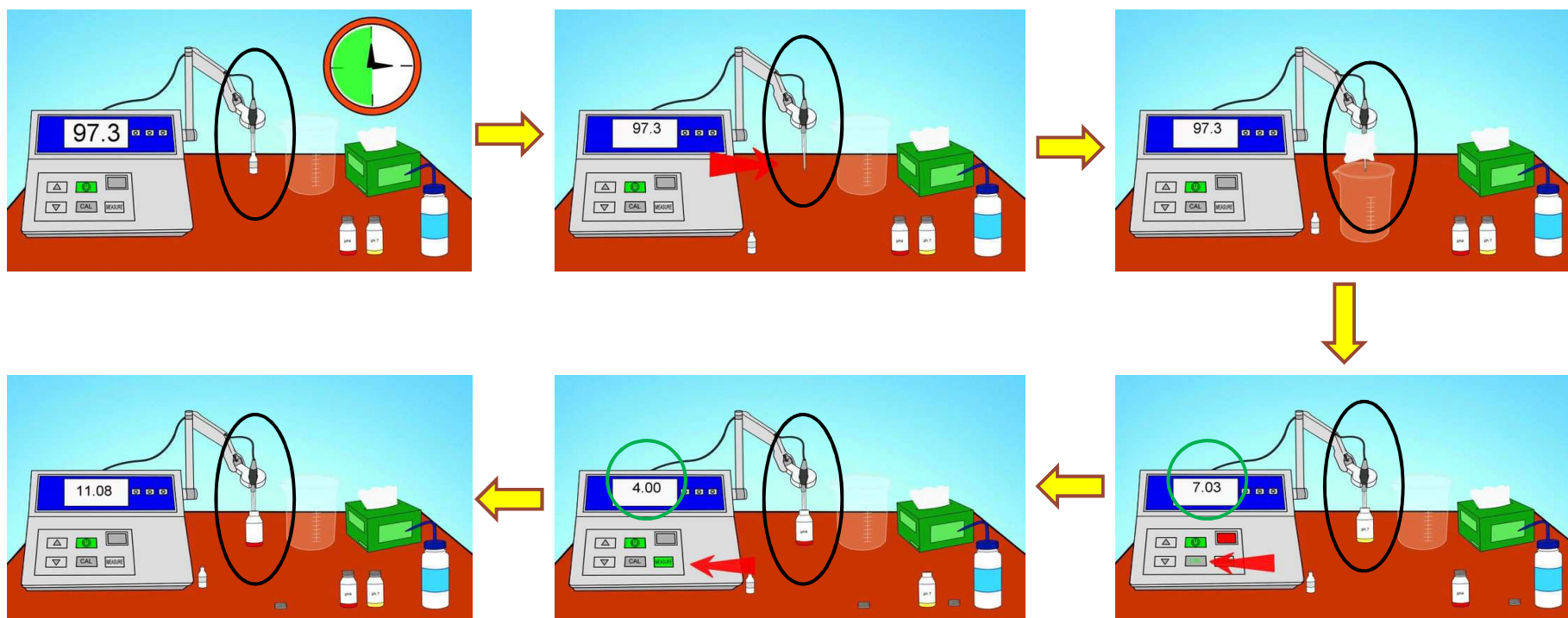
Calibração do potenciómetro:

1. Ligar o equipamento;
2. Antes do uso, lavar o(s) eléctrodo(s) com água destilada, absorver o excesso de água com um papel absorvente macio
3. Introduzir o(s) eléctrodo(s) na 1ª solução tampão (pH=7) e corrigir o desvio lateral
4. Selecionar uma segunda solução tampão cujo pH se situe próximo ( $\pm 2$  unidades) do pH da amostra (nos vinhos usar solução de pH=4.0).

# Metodologias analíticas usuais em enologia

## Análise Química

### DETERMINAÇÕES ACIDIMÉTRICAS - pH



## Metodologias analíticas usuais em enologia

### Análise Química

#### *DETERMINAÇÕES ACIDIMÉTRICAS*

##### ■ pH

Erros mais comuns que podem ocorrer na determinação do pH:

- Potenciómetro inadequado;
- Incorreta calibração do potenciómetro;
- Soluções tampões degradadas;
- Incorreta correção da temperatura;
- Problemas no eléctrodo da determinação (ex: deterioração).