

Produção de Grappa



Jean Pierre Rosier

Eng. Agr. Dr. Em Enologia

Histórico

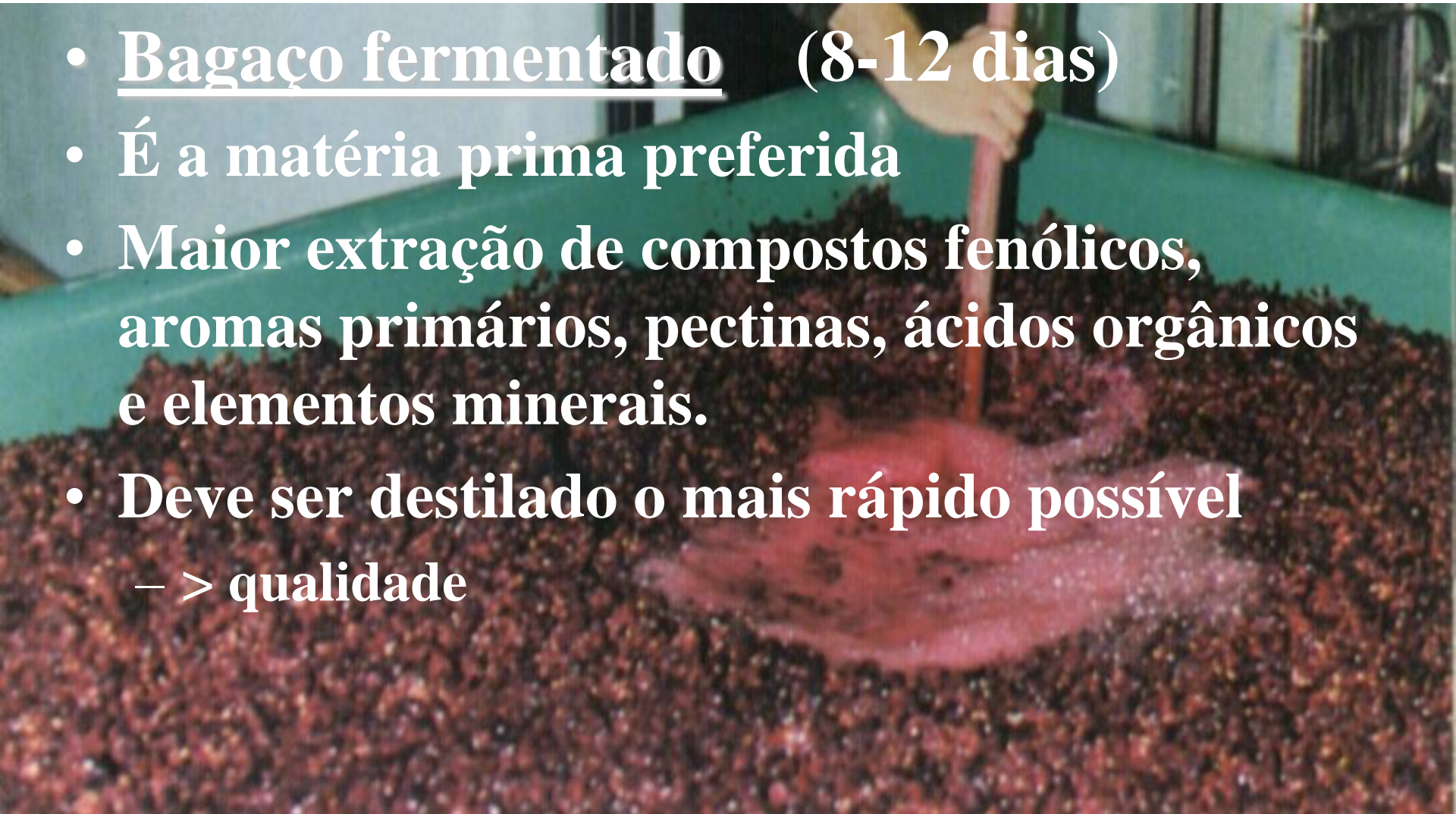
- Regiões montanhosas e frias
- Álcool >>>> medicamentos
- +/- 1.400 > Norte Itália > 1ª produção
- Consumo:
 - Com Café ou Pura
 - Pela manhã ou como digestivo
- Hoje no Brasil : Pequena produção e boa remuneração.

Grafias

- **Grappa – Italiana de origem germânica**
- **Grapa – Lombardia**
- **Rapa – Piemonte**
- **Graspa – Vêneto**

Matéria Prima

- Bagaçõ fermentado (8-12 dias)
- É a matéria prima preferida
- Maior extraçõ de compostos fenõlicos, aromas primários, pectinas, ácidos orgânicos e elementos minerais.
- Deve ser destilado o mais rápido possível
 - > qualidade



Matéria Prima

- Bagaçõ parcialmente fermentado (4 a 6 dias)
- É o mais comum no Brasil.
- Ensilagem obrigatória para completar a Fermentação Alcoólica.

Matéria Prima

- Bagaçó Doce (vinho branco)

- Aroma herbáceo, cor viva

- Ensilagem obrigatória.



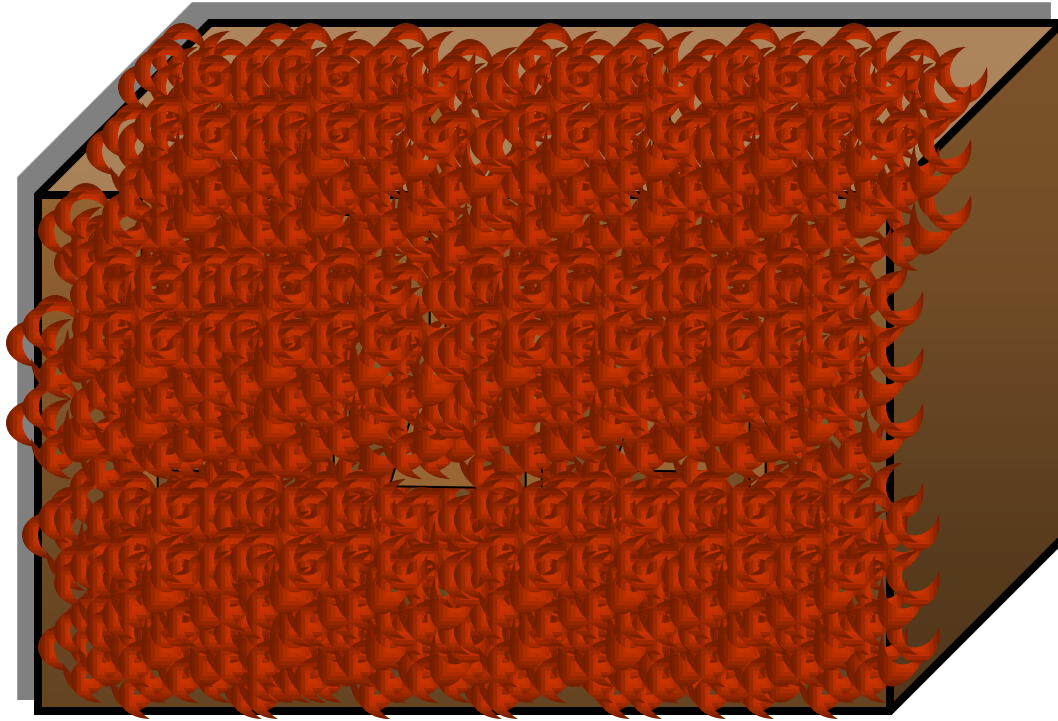
Qualidade da Matéria Prima

- **“O valor comercial do bagaço depende mais de sua conservação do que da qualidade do vinho que lhe deu origem”.**

ENSILAGEM

- Realizada devido a dificuldade de obter e de operar sempre com bagaço fresco
- Silos : Concreto , Madeira.
- Momento ideal : Logo após a prensagem
 - evita contaminações pH elevado (4 a 5) > bactérias acéticas e lácticas.
 - pH menor favorece a formação de bons aromas
- Compactação : em camadas
 - Evita a formação de bolsas de ar
 - Deve ser fechado hermeticamente.

Ensilagem



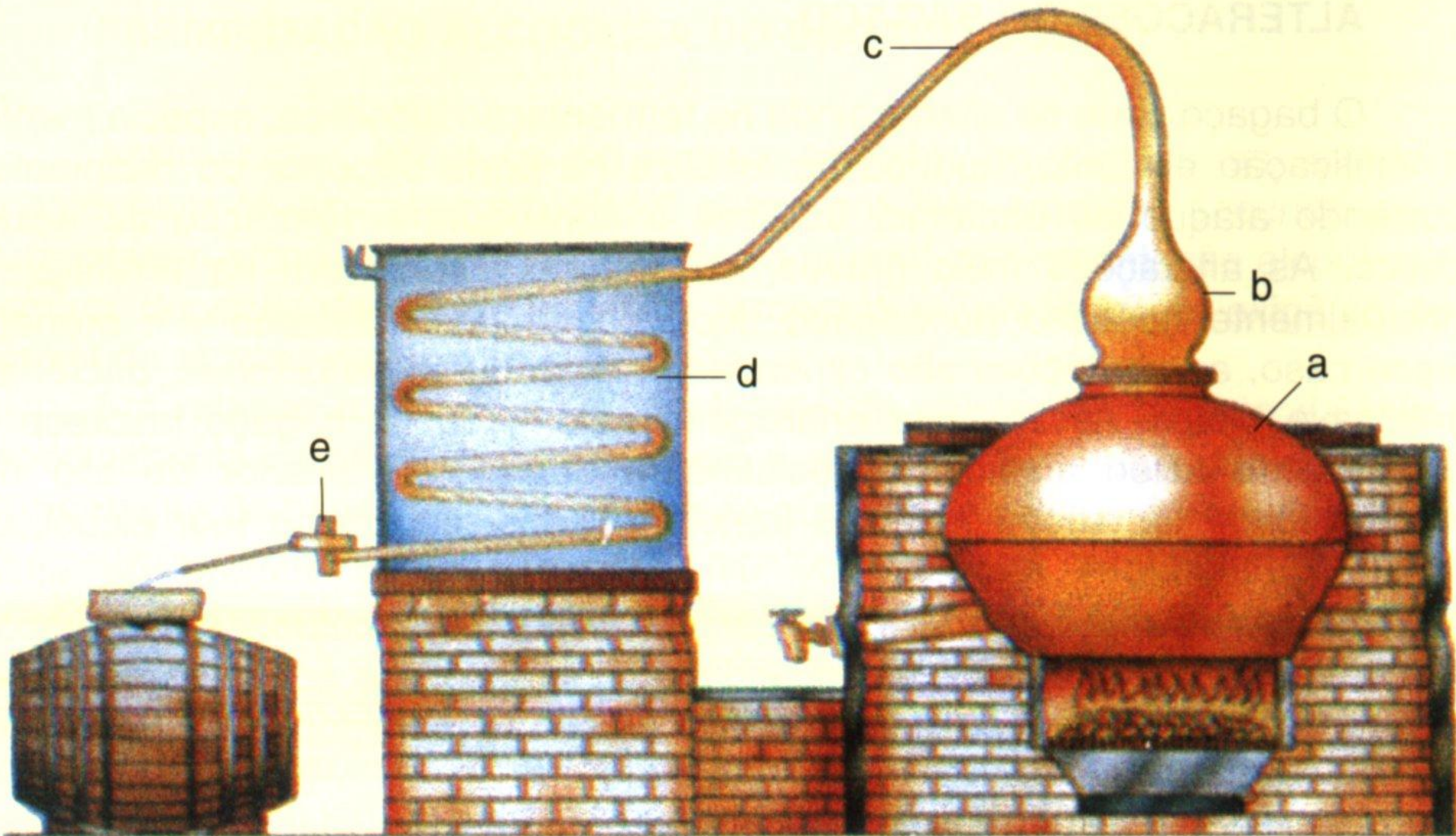
Fermentação alcoólica do Bagaço Doce

- **População microbiana elevada.**
- **Dificuldades : SO₂**
 - elevado >> inibe
 - Ausência >> Bactérias
 - **Ideal** : 6 a 8 g de metabissulfito de potássio para 100 Kg de bagaço
- **pH elevado >> bactérias**
 - Umidade ajuda a manter a acidez elevada e portanto o pH baixo.
- **Temperatura elevada ou baixa >> Bactérias acéticas**
- **Oxigênio em excesso >> multiplicação de bactérias**

Alterações do Bagaço

- **Fermentação tinto** sem remontagens > >
Bactérias acéticas.
- **Ensilagem** : Vinificação em Branco > >
 - Leveduras autóctones, bactérias e mofos degradam ácido tartárico e formam ácido propiônico e butírico.
 - Maior teor de metanol quando tempo de ensilagem é maior que 30 dias.

Alambique

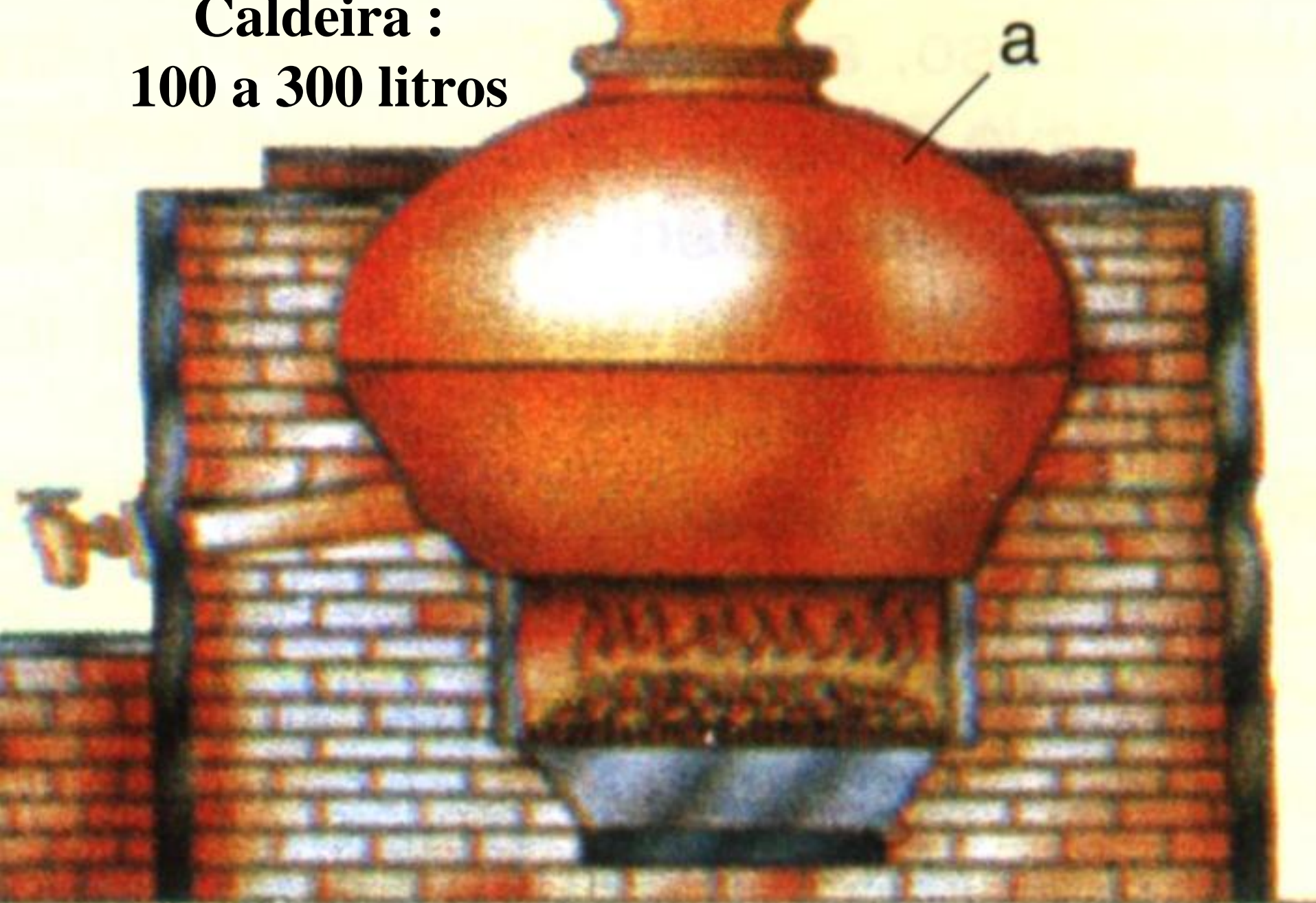


Alambique de cobre

- Maleável
- Bom condutor de calor
- Fácil limpeza
- Fixa ácidos graxos e compostos a base de enxofre.
- Favorece a esterificação

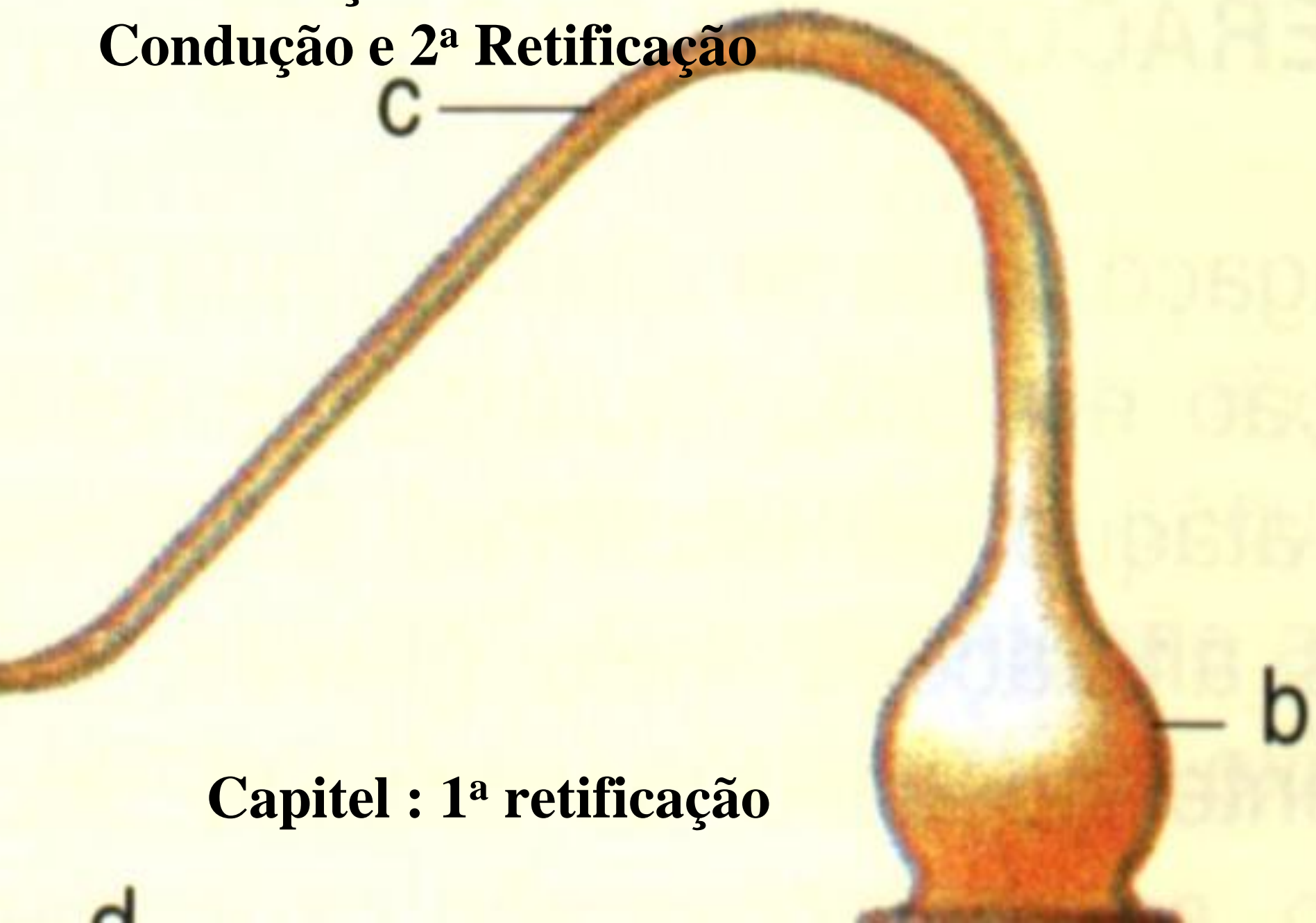


**Caldeira :
100 a 300 litros**



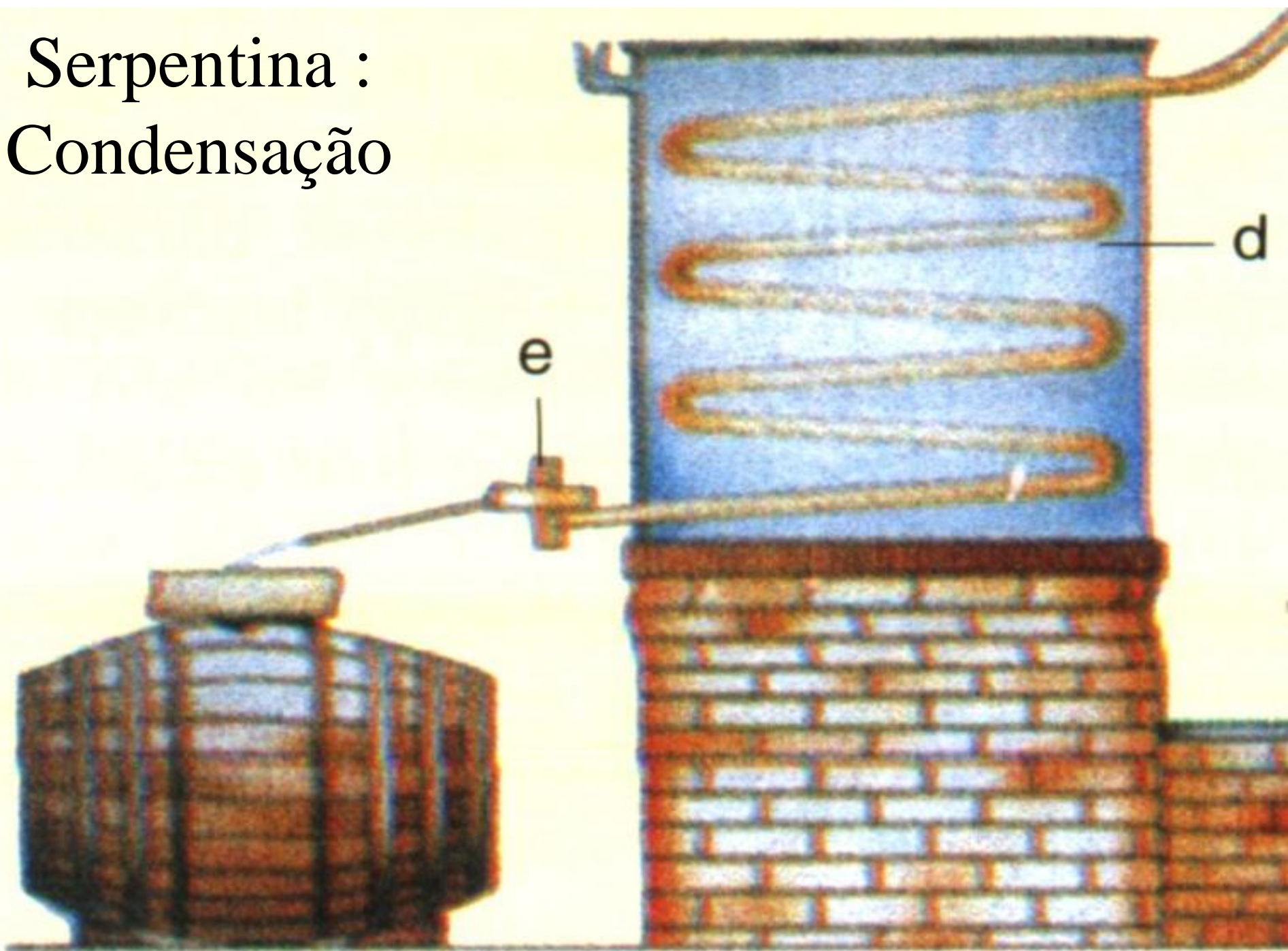
Fornalha

Pescoço de Cisne : **Condução e 2ª Retificação**

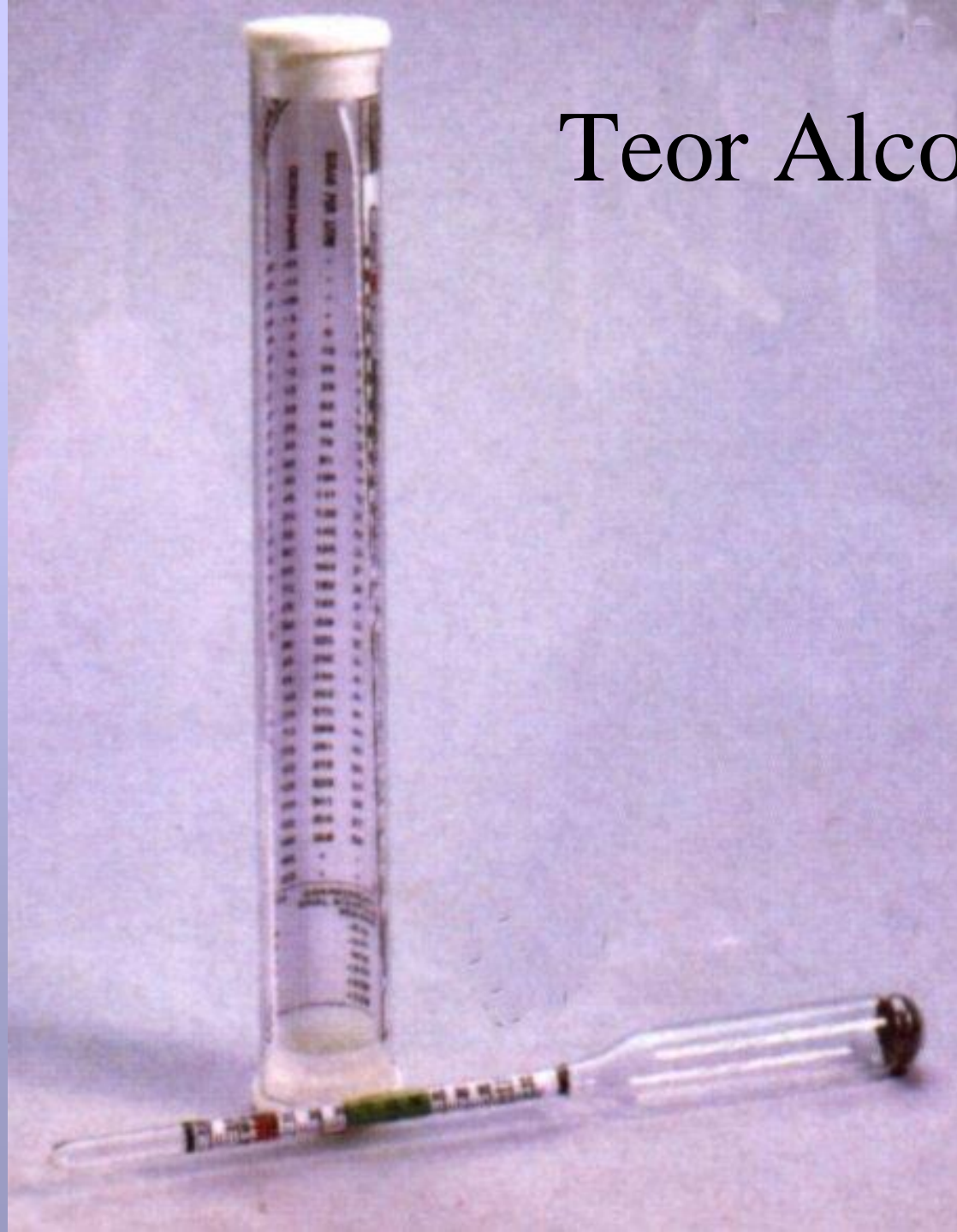


Capitel : 1ª retificação

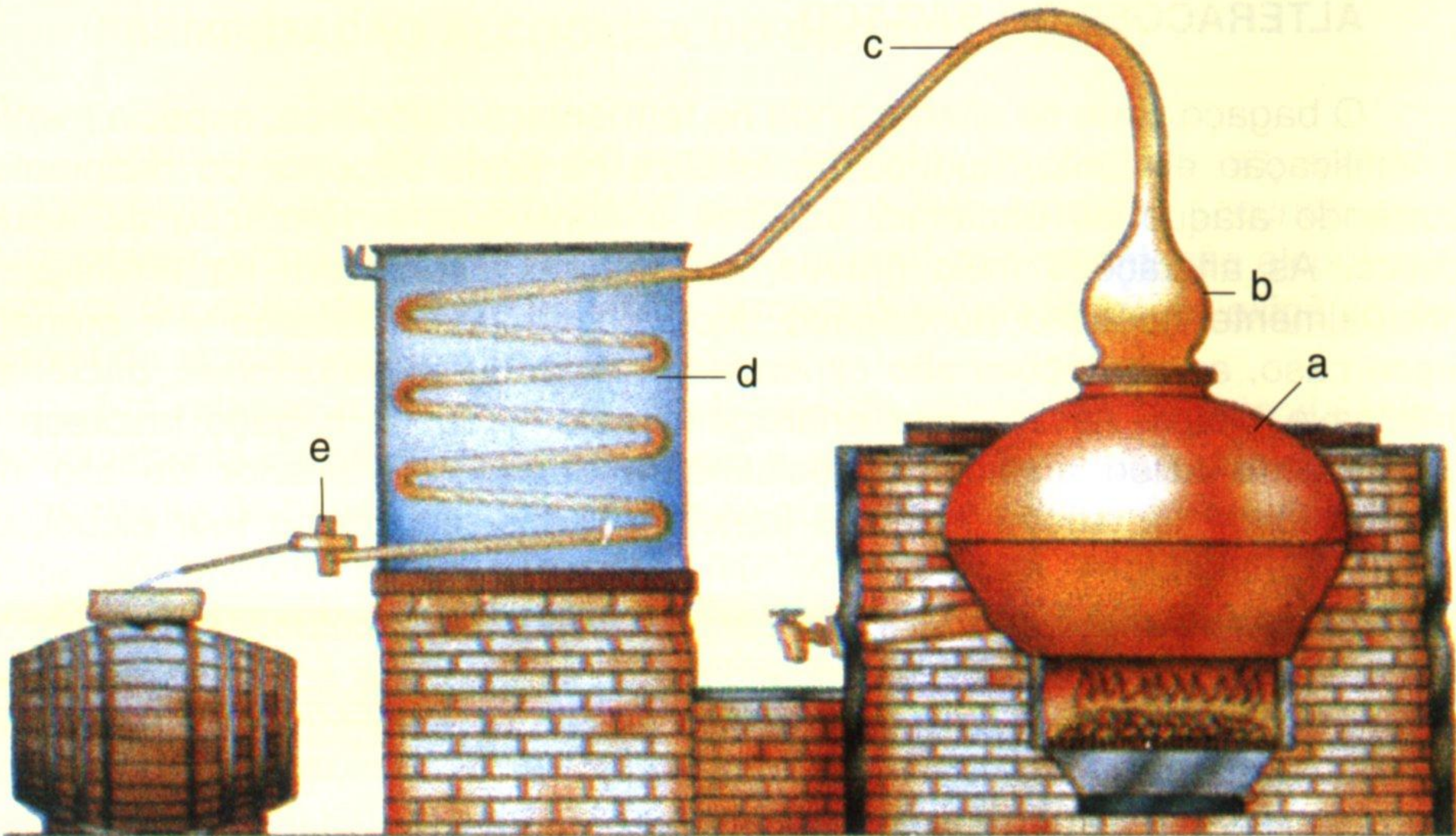
Serpentina : Condensação



Teor Alcoólico



Alambique



Manutenção

- **Retirada de resíduos orgânicos:**
 - Detergente alcalino a 2 – 3 %
 - Escova e aguagem
 - Ácidos devem ser evitados agridem o cobre.
 - Limpeza externa da serpentina com soluções ácidas para retira as incrustações que reduzem a troca térmica.

Destilação do Bagaço : Princípio

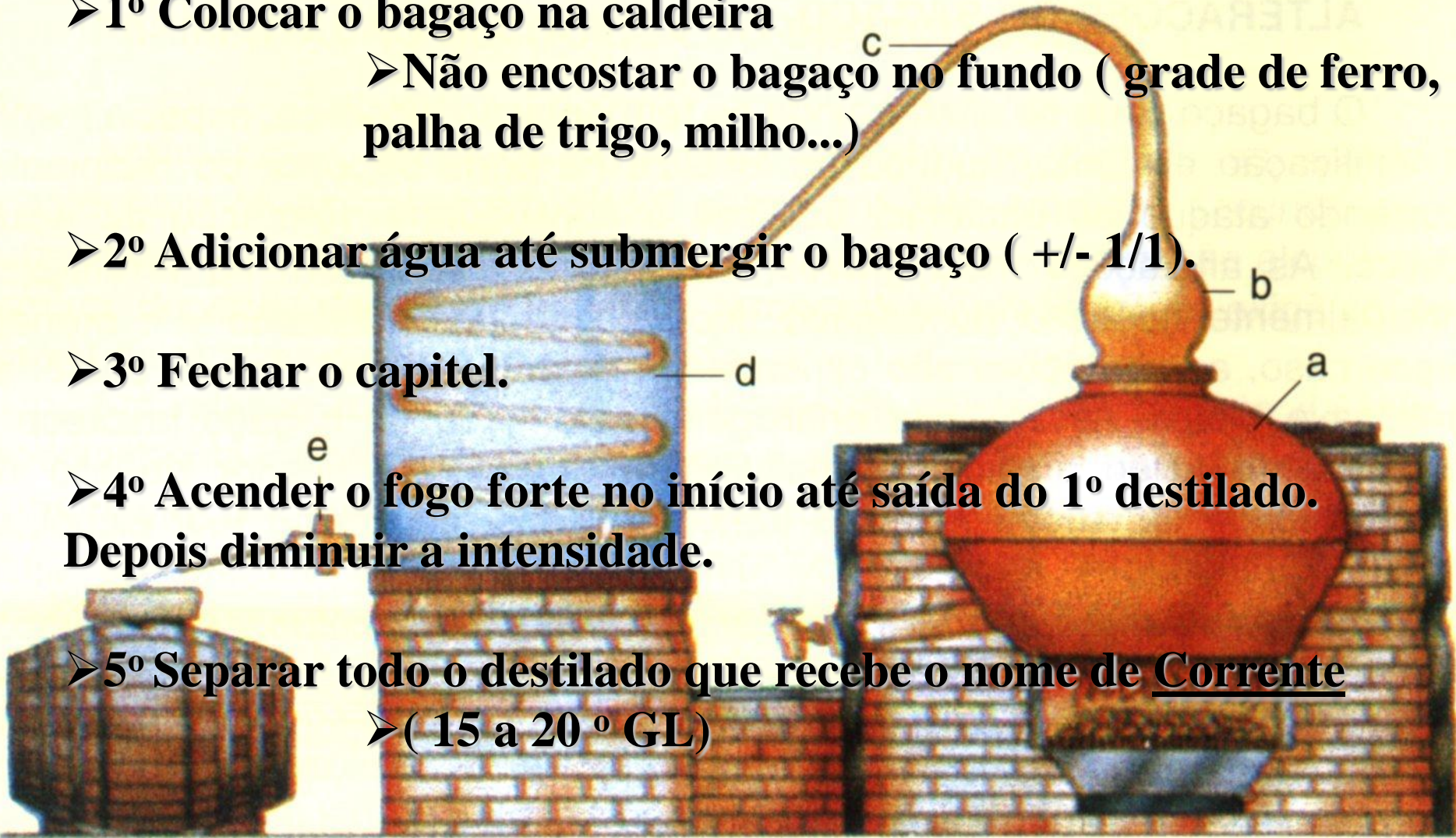
Ponto de ebulição da água = 100 ° C.

Ponto de ebulição do álcool = 78.4 ° C.

O bagaço é intermediário

Destilação do Bagaço : Passos

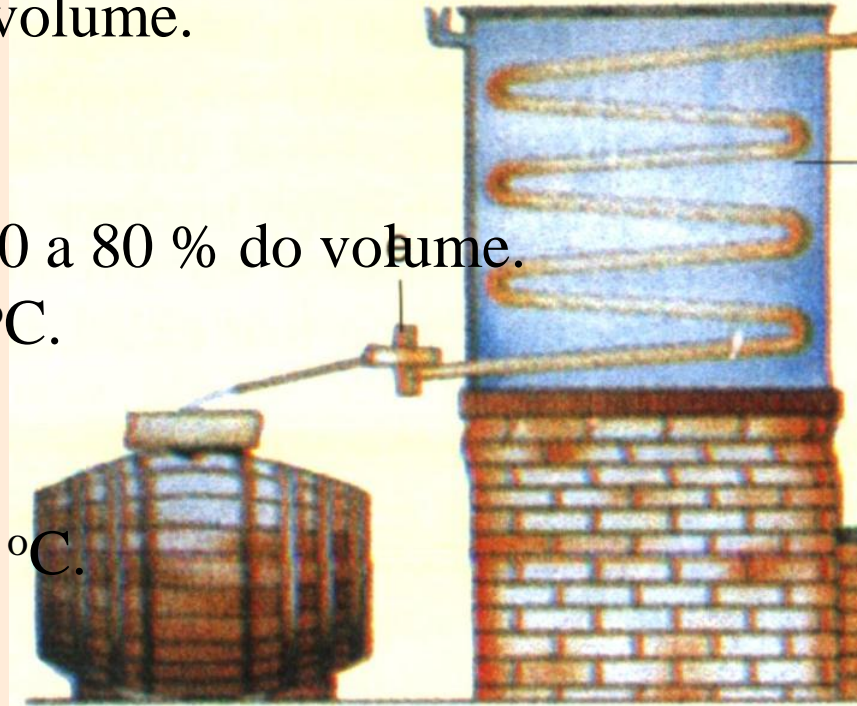
- 1º Colocar o bagaço na caldeira
 - Não encostar o bagaço no fundo (grade de ferro, palha de trigo, milho...)
- 2º Adicionar água até submergir o bagaço (+/- 1/1).
- 3º Fechar o capitel.
- 4º Acender o fogo forte no início até saída do 1º destilado. Depois diminuir a intensidade.
- 5º Separar todo o destilado que recebe o nome de Corrente
 - (15 a 20 ° GL)



Destilação do bagaço : 2ª destilação

Separação das partes

- **Cabeça** : 75 a 70 °GL = 2 a 4 % do volume.
Aldeído acético, acetato de etila
- **Corpo ou coração** : 70 a 40 °GL = 70 a 80 % do volume.
Ponto de ebulição de 78,4 a 100 °C.
- **Cauda** : 10 a 20 % do volume
Ponto de ebulição maior que 100 °C.
Furfural , Lactato de etila.



Cabeça e cauda podem ser armazenadas e destiladas separadamente ou junto com a próxima corrente

Rendimento :

•**100 Kg de uva :**

•70 – 75 litros de mosto

•**25 a 30 Kg** de resíduos.

•Rendimento médio de graspa a **50 ° GL**

Para **100 Kg de bagaço** é de +/- **10 Litros**

•100 Kg de uva = 30 Kg de bagaço = **3 Litros** de graspa a 50 °GL.

Redução alcoólica : Cálculo

Graspa com 55 ° GL é muito forte

$$? = ((A - B) / B) \times 100$$

? = água a adicionar em **100 litros de graspa**

A = ° GL inicial

B = ° GL desejado

$$A = 55$$

$$B = 40$$

? Quanta água devo adicionar ?

$$A - B = 55 - 40 = 15$$

$$15 / 40 = 0,375$$

$$0,375 \times 100 = \mathbf{37,5 \text{ litros}}$$

Água com baixos teores de sais de cálcio

Envelhecimento

- 6 meses na madeira
 - Melhora a boa graspa
 - Não corrige os defeitos.



Clarificação

- **Gelatina líquida 30 a 100 g / 100 litros.**

Refrigeração :

- Insolubilização de óleos
- -5 a -10° C.

Filtração: somente após a refrigeração

Alterações

Alteração	Causa	Correção
- Turvação	-Utilização de água com excesso de cálcio, na redução do grau alcoólico.	-Resfriamento e Filtração
- Coloração amarelada	<ul style="list-style-type: none">• A redução do grau alcoólico insolubiliza componentes de peso molecular elevado• Liberação do ferro por alguma parte do alambique ou outro recipiente utilizado.• Presença de componentes oriundos da quima do bagaço.	-Filtração -Redestilação -Descoloração com carvão
-Coloração azulada	-Presença de cobre	-Redestilação e limpeza do alambique.

Alteração	Causa	Correção
- Cheiro de mofo	-Destilação de bagaço atacado pelo mofo ou devido à falta de limpeza do alambique.	-Tratamento com carvão.
-Cheiro de vinagre	-Destilação de bagaço acetificado	-Redestilação com separação adequada dos componentes da cabeça.
-Cheiro de uva atacada de podridão	- destilação de bagaço com teor elevado de ac. Sulfídrico e mercaptano.	- redestilação com separação adequada dos componentes da cabeça.
- Cheiro de fumaça ou de queimado.	- aquecimento excessivo do bagaço na destilação.	- Redestilação suave.

Alteração	Causa	Correção
- Gosto metálico	- passagem de elementos minerais no período de conservação.	- tratamento com carvão.
- Gosto de madeira	- extração acentuada de tanino, pouco nobre, devido a período de envelhecimento prolongado.	- Redestilação com separação dos componentes da cabeça.
- Gosto amargo	- envelhecimento da grapa em pipas novas feita com madeira inadequada.	- Redestilação com separação dos componentes da cabeça.
-Gosto ácido	- conservação do bagaço de modo inadequado com formação de ác. Propiônico e butírico.	- Redestilação suave com separação dos componentes da cabeça.

Alteração	Causa	Correção
- Teor elevado de metanol	- conservação inadequada e prolongada do bagaço.	- redestilação
- Teor elevado de álcoois superiores.	- conservação inadequada do bagaço.	- redestilação
- Teor elevado da acidez	- destilação de bagaço acetificado devido à conservação inadequada.	- desacidificação com carbonato de cálcio e redestilação.



grappa
Amarone[®]

BARRIQUE

*Questa grappa è il frutto della distillazione di vinacce pregiate ottenute
attraverso la pigiatura delle uve passite "Corvina Molinara e Rondinella".
Il distillato, dopo il meritato riposo in piccole barrique di Rovere,
raggiunge la completa maturità e morbidezza.
La grappa di Amarone è così pronta per essere apprezzata
nella sua completa ricchezza di aromi e di gradevoli sensazioni gustative.*

Borollo Umberto



grappa

Amarone

AMARONE
BARRIQUE

