

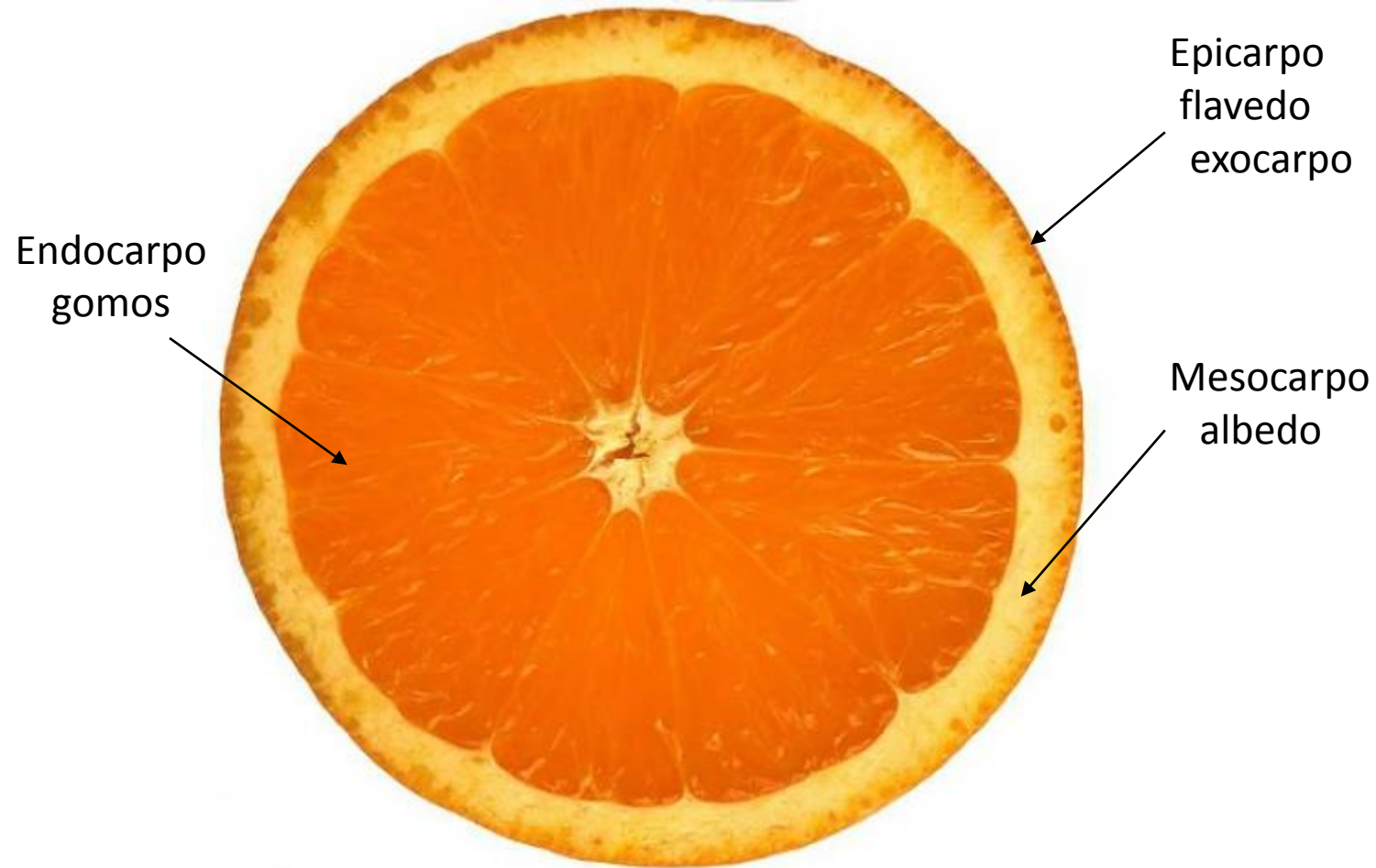
DA LARANJA AO LICOR

23/11/2013



Ludovina Galego
Departamento de Engenharia Alimentar
Instituto Superior de Engenharia
Universidade do Algarve
lgalego@ualg.pt

Laranja



Açúcares (g/L)

Sacarose	59,34 ± 2,04
Glucose	32,30 ± 0,86
Frutose	28,55 ± 0,94

Ácidos (g/L)

Ácido cítrico	12,66 ± 0,16
Ácido ascórbico	0,49 ± 0,01
Ácido málico	1,06 ± 0,01

Compostos fenólicos mg/L

Ácido gálgico	3,33 ± 0,22
Ácido cafeico	5,66 ± 0,38
Ácido clorogénico	8,49 ± 0,56
Ácido p-comárico	3,52 ± 0,24
Ácido ferúlico	24,06 ± 1,62
Ácido sinápico	18,65 ± 1,06
Narirutina	39,91 ± 2,69
Naringina	2,23 ± 0,15
Hesperidina	171,17 ± 4,87

Kelebek, H., Selli, S., Canbas, A., Cabaroglu, T. (2009). HPLC determination of organic acids, sugars, phenolic compositions and antioxidante capacity of orange juice and orange wine made from a Turkish cv. Kozan, *Microchemical Journal*, 187-192

Compostos fenólicos encontrados no Flavedo em laranjas Chinesas

	(mg/g)
Naringina	> 0,55
Hesperidina	> 59,0
Nobiletina	> 1,9
...	

Liu, E-H, Zhao, P., Duan, L., Zheng, G-D, Guo, L., Yang, H., Li, P. (2013). Simultaneous determination of six bioactive flavonoids in Citri Reticulate pericarpium by rapid resolution liquid chromatography coupled with triple quadrupole electrospray tandem mass spectrometry, *Food Chemistry*, 141: 3977-3983.

Compostos voláteis do flavedo da laranja do Algarve

α e β Pineno

β mirceno

Limoneno

Eucaliptol

...

Preparação de um vinho

- Matéria-prima contendo açúcares fermentescíveis;
- Microrganismos capazes de desencadear a fermentação;
- Nutrientes suficientes para a multiplicação e desenvolvimento dos microrganismos responsáveis pela fermentação;
- Condições físicas adequadas ao desenvolvimento da fermentação alcoólica

Ingredientes:

- 3,5 L de sumo de laranja filtrado
- 0,8 g de levedura seca “BA-02”
- 5 g de maltose
- 0,5 g de meta bissulfito de potássio
- 105 g de açúcar
- 1,6 g de sulfato de amónio
- 200 g de passas de uva
- 200 ml de água sem cloro

Solução de desinfeção de material

500 ml de solução de meta bissulfito de sódio ou de potássio (28 g de meta bissulfito em 500 ml de água)

Preparação da levedura

- 200 ml de sumo de laranja filtrado, fervido e a temperatura ≤ 30 °C
- 0,8 g de levedura seca (BA-02),
- 1 g maltose
- 5 g de açúcar.
- Esperar cerca de 30 minutos até adicionar no mosto



Preparação do mosto

- 3,5 L de sumo de laranja filtrado (as fibras da laranja tornam o vinho amargo),
- Colocar em garrafão de preferência escuro.
- Adicionar o meta bissulfito de potássio.
- Esperar 3 h com o recipiente aberto.
- Adicionar-se os 100 g açúcar dissolvido em 200 ml de água,
- 4 g de maltose,
- 200 g passas de uva depois de escaldadas e partidas,
- 1,6 g sulfato de amónio
- Levedura.

- Tapar o garrafão com a tampa contendo saída para dióxido de carbono que não permita a entrada de ar.

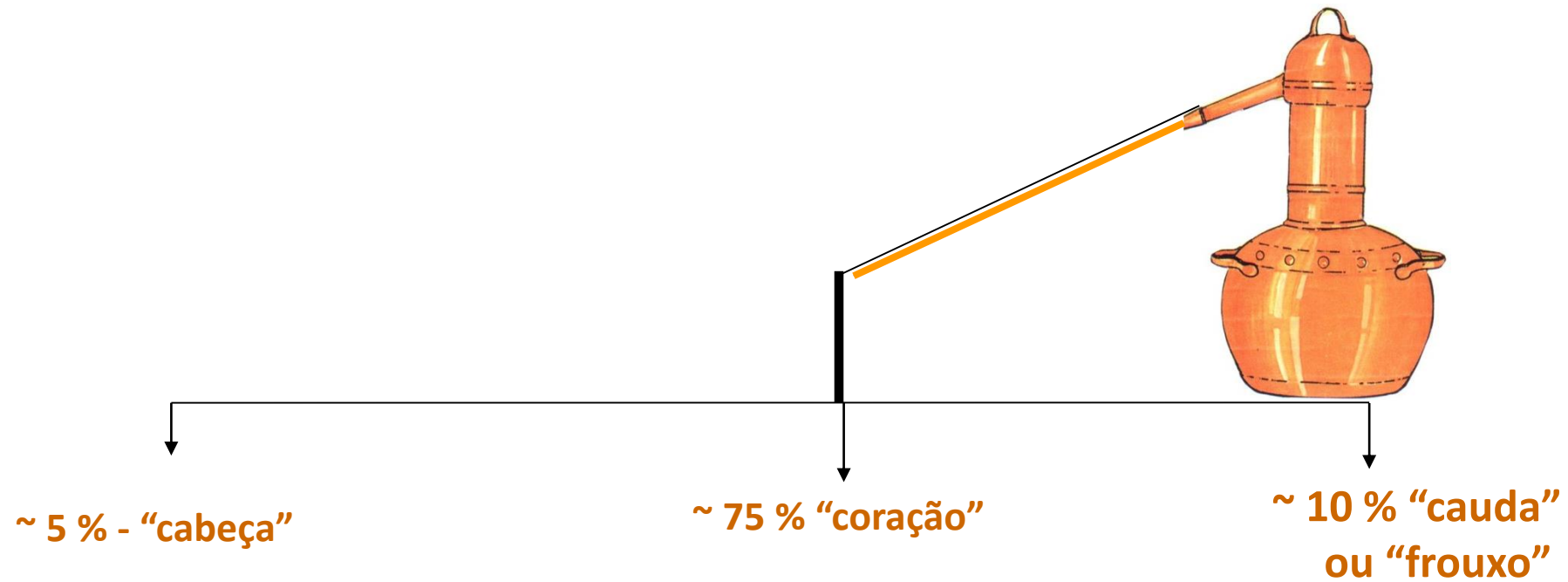


- 15 dias depois decantar o vinho para outro recipiente de vidro, certificar-se de que o conteúdo de SO_2 livre nunca deve estar abaixo dos 30 mg/L.
- O vinho deve ficar a clarificar durante 12 semanas.
- Para melhor manter o aroma a laranja poderá adicionar epicarpo da casca da laranja

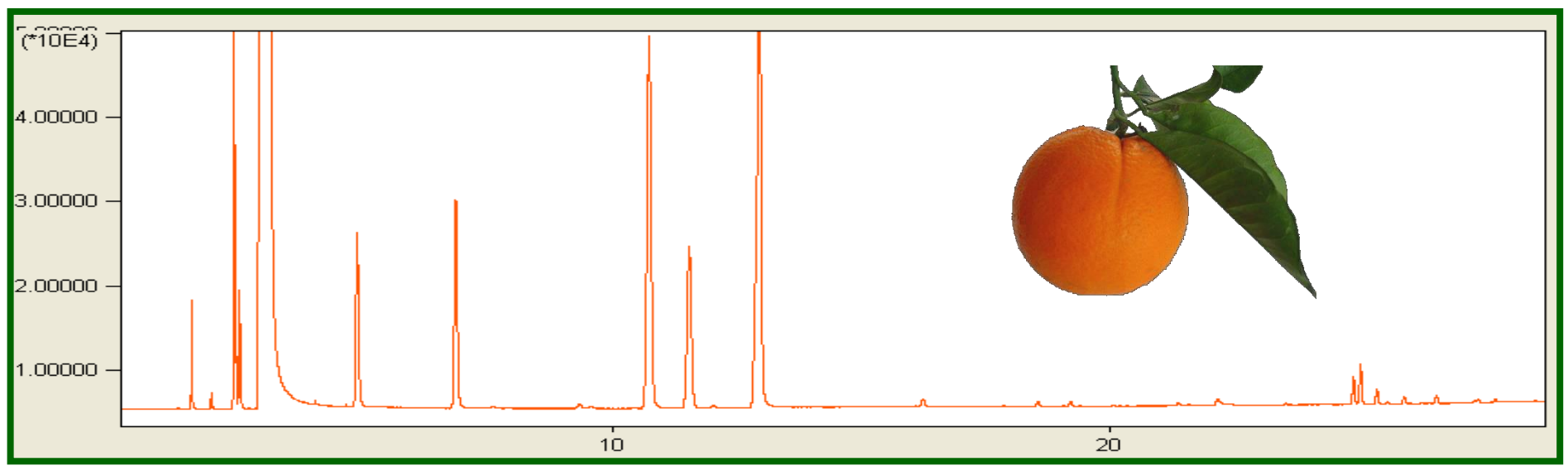
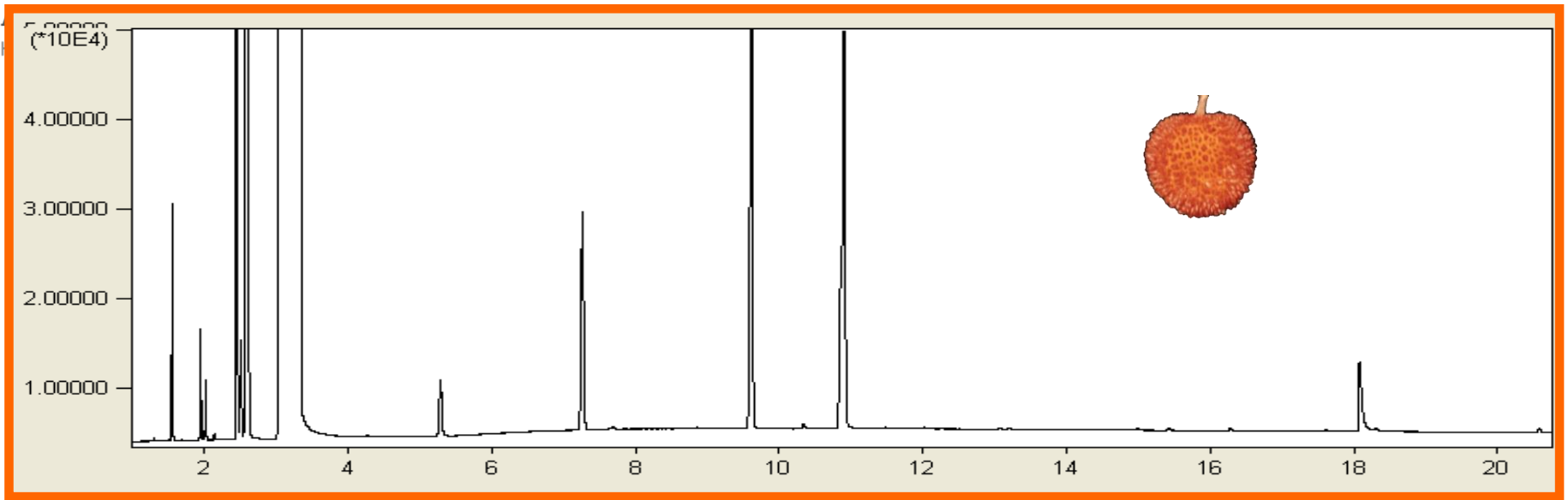
- 1,5 L de sumo de laranja
- 1 L de água
- 50 mg/L de meta bissulfite de potássio
- 192 g/l de açúcar (até grau Brix 22)
- Temperatura de fermentação 20°C
- Leveduras 2 g/kg (as leveduras foram ativadas numa solução com 2 % de açúcar a 35 °C durante 1 h)

Fan, G., Xu, X., Qiao, Y., Xu, Y., Zhang, Y., Li, L., Pan, S. (2009). Volatiles of Orange juice and Orange wines using spontaneous and inoculated fermentations, *European Food Research Technologie*, 228, 849-856.

Aguardente de laranja



Perfil de voláteis de aguardentes



Licor de Laranja por maceração de epicarpo

Ingredientes:

- 1 L de aguardente de laranja, medronho, vínica ou vodka;
- 40 g de casca de laranja (só o epicarpo)
- 1 kg de açúcar branco;
- 1 ml de sumo de limão
- 1 L de água pouco dura e sem cloro;

Preparação do licor:

- Colocar 40 g de epicarpo (ou flavedo ou exocarpo) de laranja (o mesocarpo ou albedo é amargo) em frasco de boca larga escuro contendo 1 L de aguardente.
- Aguardar um máximo de 3 dias para que se dê a extração.
- Filtrar o macerado para separar a casca.
- Adicionar um xarope de açúcar depois de frio.

Preparação do xarope

- Deixar ferver pelo menos 15 minutos 1 L de água com 1 kg de açúcar e 1 ml sumo de limão.

Maturação

- A maturação deve levar um mínimo de 3 meses,
- Pode acelerar o processo colocando o recipiente do licor bem fechado em banho-maria a uma temperatura de 50 °C durante 2 a 4 h e deixando arrefecer lentamente na própria água em que foi aquecido. Depois bastam alguns dias para que o licor possa ser consumido.

Índice de alcoolémia

Considerando um ser humano com 64 kg a ingerir 30 ml de licor de laranja com 21,6 % vol. de álcool.

$$\text{Taxa de alcoolémia} = \frac{\text{Álcool (g)}}{\text{Peso corporal (kg) x coeficiente}}$$

Coeficiente:

0,7 para homens em jejum

0,6 para mulheres em jejum

1,1 durante as refeições

$$\frac{21,6 \text{ ml}}{100 \text{ ml}} = \frac{X}{30 \text{ ml}}$$

$$X = 6,48 \text{ ml de álcool}$$

$$\frac{800 \text{ g}}{1000 \text{ ml}} = \frac{y \text{ g}}{6,48 \text{ ml}}$$

$$y = 5,2 \text{ g de álcool}$$

$$\frac{5,2 \text{ g}}{64 \text{ kg} \times 1,1} = 0,07 \text{ g/L}$$

Taxa alcoolémia - com a refeição

$$\frac{5,2 \text{ g}}{64 \text{ kg} \times 0,6} = 0,13 \text{ g/L}$$

Taxa alcoolémia – Jejum

Obrigada pela atenção