



Matérias primas

4. Apertizados

Margarida Moldão

mmoldao@isa.utl.pt

1



Apertizado

- Alimento acondicionado em embalagem estanque, submetido a tratamento térmico suficiente para o tornar inócuo e estável à temperatura ambiente durante cerca de 1 ano.
- Produtos com alteração:
 - Sensorial
 - Nutricional
 - Funcional

2

Estabilidade dos alimentos apertizados



- **Estabilidade microbiológica** - (Tratamento térmico + estanquicidade da embalagem)
- **Estabilidade química** - (Material de embalagem adequado + vácuo (espaço de cabeça c.a. de 7% volume da embalagem)).
 - **Vácuo:**
 - Impede oxidação do alimento
 - Inibe microrganismos aeróbios
 - Evita corrosão das latas
 - Impede sobrepressões no interior da embalagem

3

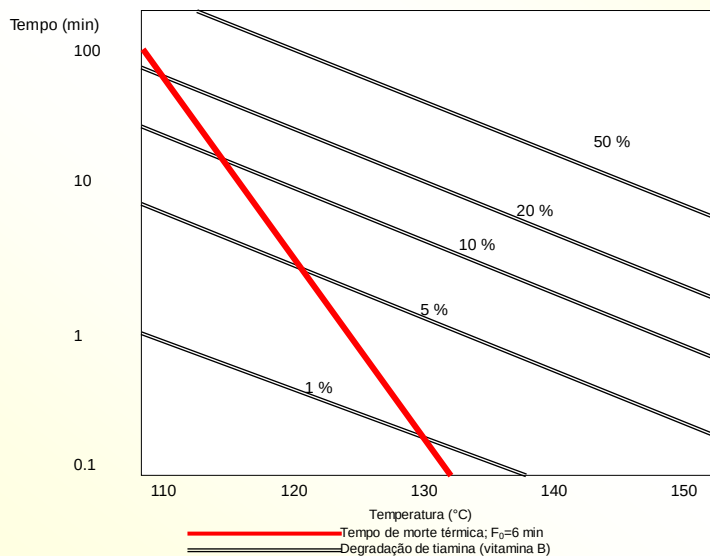
Tratamento térmico



- **Esterilização comercial**
 - elimina esporos do *Clostridium botulinum*. Destruição de 99,99% da população microbiana. Não elimina esporos de microrganismos termófilos não patogénicos que podem desenvolver-se $T > 45^{\circ}\text{C}$.
 - T 110 – 140 °C / tempo adequado
 - Temperatura mais elevada / tempos mais curtos

4

Morte térmica vs degradação tiamina (vitamina B - termossensível)



5

Binómios t/T equivalentes

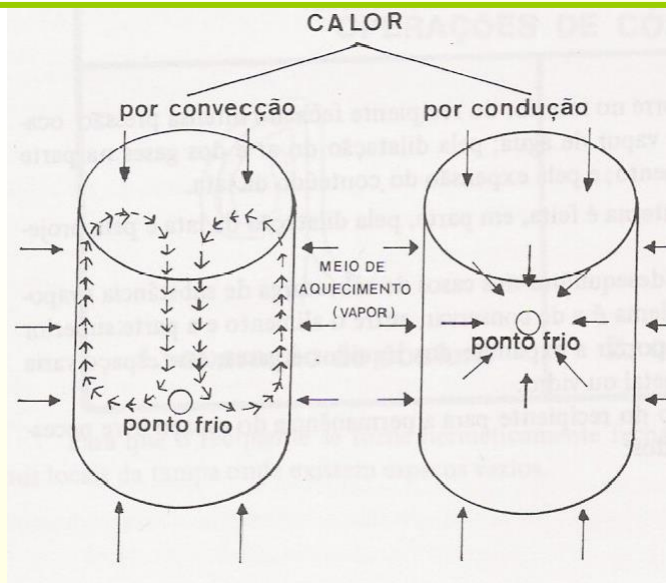


- Implicam igual inocuidade / estabilidade mas diferentes características de qualidade

t (min)	T (°C)
330	100
150	104
36	110
10	116
5.27	118
2.78	121
1.45	124
0.78	127

6

Transferência térmica



7

Embalagem para apertizados



- Embalagem = Parte activa na conservação
 - Estanque – Atenção à cravação
 - Impermeável
 - Com boa resistência física
 - Com boa inércia química
 - Com boa resistência térmica
 - Com coeficientes de dilatação e contracção ajustados
- Materiais
 - Vidro
 - Metal
 - Plástico

8

