

Produtos minimamente processados. Definições, processamento e factores de qualidade.

Margarida Moldão Martins

UTL/ISA/DAIAT

Terminologia

- ❑ Produtos minimamente processados
 - ❑ Produtos hortofrutícolas minimamente processados
 - ❑ Produtos frescos cortados
 - ❑ Produtos pré-preparados
 - ❑ Produtos prontos a consumir
 - ❑ Produtos da IV gama (designação francesa)
- ❑ **I Gama** – Produtos frescos, sem processamento
 - ❑ **II Gama** – Produtos processados (conservas)
 - ❑ **III Gama** – Produtos congelados
 - ❑ **V** } Produtos prontos a consumir, aspecto de frescos mas pré cozinhados
 - ❑ **VI** }

Produtos hortofrutícolas minimamente processados

- ❑ Sofreram apenas operações unitárias simples
- ❑ Células e tecidos permanecem vivos
- ❑ Qualidade idêntica à dos produtos em natureza
- ❑ Produtos de “conveniência”

Produto de conveniência

- ❑ Pronto a consumir
- ❑ Quantidade adequada
- ❑ Menor volume de produto a transportar
- ❑ Utilizável na totalidade
 - **Ausência de subprodutos a nível do consumidor**

Fórmula de sucesso

Fórmula de sucesso...

Resposta ao consumidor actual...

Consumidor actual...

- ❑ Menos tempo disponível
- ❑ Menos aptidões culinárias
- ❑ Mais consciente e conhecedor
 - “Good food, good life” (Nestlé)



Maior exigência de qualidade

Qualidade dos PHFMP

- ❑ Qualidade sensorial
- ❑ Qualidade nutricional
- ❑ Qualidade higieno-sanitária
- ❑ Qualidade funcional
- ❑ Qualidade ambiental
- ❑ Outros atributos de qualidades

Qualidade dos PHF MP (cont.)

- Qualidade sensorial (subjectivo mas quantificável)
 - **Factores externos** (percebidos pelos sentidos da visão e do tacto)
 - **Aparência**
 - Frescura
 - Cor
 - Defeitos
 - **Sensação táctil**
 - **Factores internos** (percebidos durante o consumo)
 - **Sabor**
 - Gosto
 - Aroma
 - **Textura**
 - Integridade dos tecidos
 - “Crocante”
 - Dureza
 - Sumosidade

Qualidade dos PHF MP (cont.)

- ❑ Qualidade higieno-sanitária
- ❑ Qualidade nutricional.
(Evolução conceptual)
- ❑ Qualidade funcional
 - **Para além de alimentar ⇒
...mais saúde aos anos...**
- ❑ Qualidade ambiental
 - **Modos de produção e
transformação “amigos do
ambiente”**

Contribui para
a diferenciação
de produtos

Outros atributos de qualidade

- ❑ Período de vida útil conveniente
- ❑ Custo compatível
- ❑ Rastreabilidade
- ❑ Conveniência

Avaliação da qualidade

Análise sensorial

Análise físico-química

Análise microbiológica

Análise sensorial

Instituto Superior de Agronomia
Análise sensorial de.....

Nome: _____

Data: __/__/__ Código: __

- 1- Muito mau
- 2- Mau
- 3- Satisfatório
- 4- Bom
- 5- Muito bom

Cor

Aroma

Gosto

Dureza

...



3 - Limite comercial

2 - Limite de consumo

Análise físico-química

- ❑ Cor
- ❑ Textura
- ❑ TSS
- ❑ Acidez/pH
- ❑ Teor vitaminas
- ❑ Composição da atmosfera
- ❑ ...

Análise físico-química

Cor



Textura



Análise microbiológica

- ❑ Microrganismos de deterioração

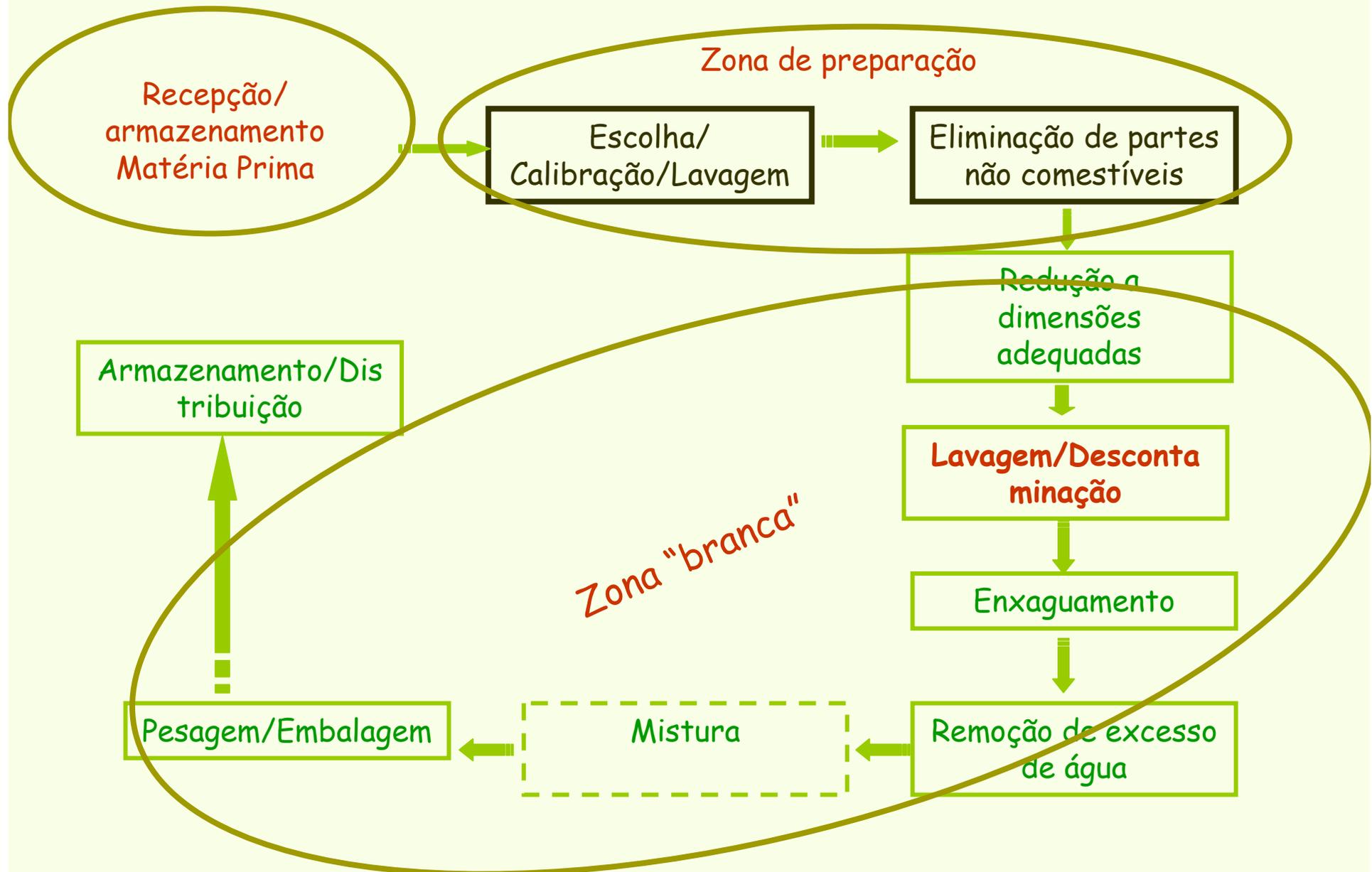
- ❑ Microrganismos patogénicos
 - *Listeria monocytogenes*, *Clostridium botulinum*, *Aeromonas hydrophila*, *Salmonella*, *Escherichia coli* O157:H7, *Yersinia enterocolitica*, *Campilobacter jejuni*, vírus e protozoários (Francis *et al.*, 1999).

MP: Hortícolas vs Frutos

- PVU HMP >>>>PVU FMP
 - Frutos cortados ⇒ rápida perda de qualidade
- Industrialização da produção de frutos MP mais difícil (descaroçamento, corte...)
- USA e EU
 - ≈ 62 % Saladas
 - ≈ 31 % Sopas
 - ≈ 7% frutos
- Portugal
 - Frutos mercado emergente



Diagrama tecnológico



...mas, todos os PHFMP

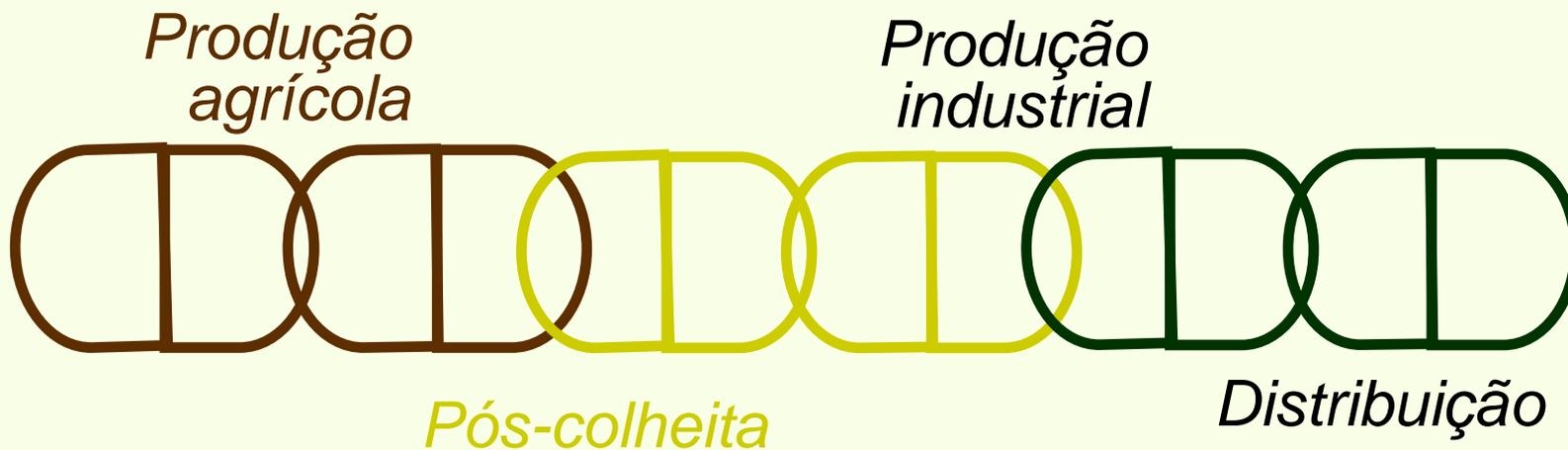
menor período de vida útil do que as
respectivas matérias primas

- ❑ Degradação da cor
- ❑ Degradação da textura
- ❑ Alteração do sabor
 - **Gosto**
 - **Aroma**
- ❑ Perda de valor nutricional
- ❑ Alteração da qualidade funcional
- ❑ Desenvolvimento microbiano

- ❑ Aumento da superfície específica
- ❑ Lixiviação nas operações de lavagem e descontaminação (Vitaminas, sais minerais, açucares, ácidos,...)
- ❑ Desorganização da membrana/Perda de integridade celular
- ❑ Alterações fisiológicas
 - > TR
 - > Taxa de produção de etileno
- ❑ Reacções de oxidação
- ❑ Eliminação selectiva da flora com diminuição do efeito competitivo

Como minimizar os problemas?

Actuando ao longo de toda a cadeia...



Não esquecer...

- ❑ Boas práticas agrícolas ⇨ Boas matérias primas 
- ❑ **Frio, frio, frio.....**
 - **Frio precoce**
 - **Frio contínuo**
- ❑ Boas práticas de manuseamento
- ❑ Pessoal qualificado
- ❑ Bom circuito comercial
- ❑ Instalações bem projectadas
- ❑ Entender os mecanismos

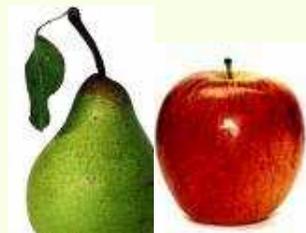


Estado de desenvolvimento

Início

Desenvolvimento

Senescência



Tendo presente que...o produto...



Chave do sucesso...

Fornecimento continuado de produtos
de elevada qualidade



Desafio...

*Produzir PHFMP que
mantenham a “sinfonia” de
cores, sabores e “saúde”
que os PHF nos
oferecem...*

Muito obrigada pela atenção