



FÓRUM QUALIDADE DE CARNES E DERIVADOS

Processamento Térmico & Estabilidade de Produtos Cárneos

Avaliação da vida útil de produtos cárneos:
aspectos físico-químicos e microbiológicos

Prof. Ernesto Hashime Kubota
Profª Leadir Lucy Martins Fries

Vida útil:

- Período próprio para consumo
 - Preparação/Fabricação
 - Período é dependente:
 - Tipos de ingredientes
 - Processos
 - Tipo de embalagem
 - Condições de armazenamento
- Prazo de validade (Rótulo) (IN 22/2005 – MAPA)
 - Dia e Mês (< 3 meses)
 - Mês e Ano (> 3 meses)

Vida útil x Segurança alimentar (Alimento seguro)

Avaliação da vida útil

- Quanto tempo o alimento manterá a qualidade durante o armazenamento

Segurança alimentar

- Controle de micro-organismos patogênicos
 - HACCP
 - Modelos preditivos

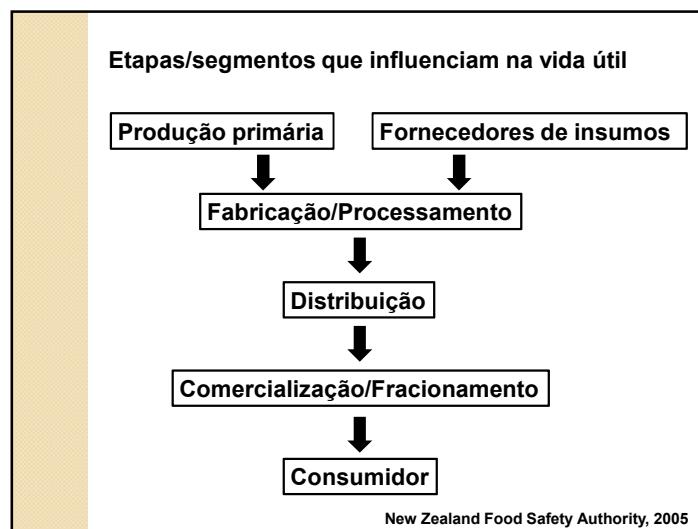
Vida útil e segurança alimentar são inseparáveis

- Durante a vida útil
 - Permanecer seguro para consumo
 - Manter as características sensoriais
 - Manter o valor nutricional declarado no rótulo

Man et al., 1994
New Zealand Food Safety Authority, 2005
Meat Technology Update , 2006

Informação da vida útil

- Responsabilidade:
 - Fabricação/Produção
 - Reempacotamento
 - Fracionamento
 - Comercialização
 - Atacado
 - Varejo
- Deve constar no rótulo
 - Prazo de validade
 - Condições de armazenamento



- Etapas/segmentos que influenciam na vida útil**
- Produção primária/Fornecedores de insumos
 - Matéria prima
 - Insumos
 - Fabricação/Processamento
 - Vida útil determinada por todas as etapas
 - Distribuição
 - Temperatura
 - Tempo
 - Sem danos na embalagem
 - Contaminação cruzada
 - Comercialização/Fracionamento
 - Armazenamento/exposição
 - Consumidor
 - Temperatura armazenamento

- Fatores que afetam a vida útil**
- Crescimento microbiológico
 - Outros fatores
 - Ganho/Perda de umidade
 - Alterações químicas
 - Luz
 - Temperatura
 - Dano físico

- Como avaliar a vida útil**
- Cada produto separadamente
 - Métodos
 - Direto
 - Mais comumente usado
 - Armazenamento sob condições pré-estabelecidas/selecionadas
 - Indireto
 - Armazenamento sob condições aceleradas
 - Microbiologia preditiva
- Man et al., 1994
New Zealand Food Safety Authority, 2005
Meat Technology Update, 2006

Como avaliar a vida útil

- Método Direto
 - Identificação das causas
 - Produto
 - Deterioração/ Alimento não seguro
 - Matérias primas
 - Ingredientes
 - Atividade de água
 - pH
 - Aditivos
 - Disponibilidade oxigênio

Como avaliar a vida útil

- Método Direto
 - Identificação das causas
 - Processamento
 - Sal, defumação, fermentação, cozimento, entre outros
 - Embalagem
 - Tipo
 - Vácuo
 - Atmosfera modificada
 - Armazenamento
 - Temperatura, umidade, luz, condições

Como avaliar a vida útil

- Método Direto
 - Definição dos testes
 - Avaliação sensorial
 - Aparência (Cor)
 - Aroma/Odor
 - Sabor (avaliação prévia)
 - Textura
 - Monitoramento e registro
 - Painel treinado

Como avaliar a vida útil

- Método Direto
 - Definição dos testes
 - Avaliação físico-química
 - pH
 - Atividade de água
 - Ácidos graxos livres
 - Oxidação lipídica/proteica
 - Oxidação pigmentos
 - Nitrogênio volátil total
 - Avaliação física
 - Condições embalagem
 - Avaliação microbiológica

Como avaliar a vida útil

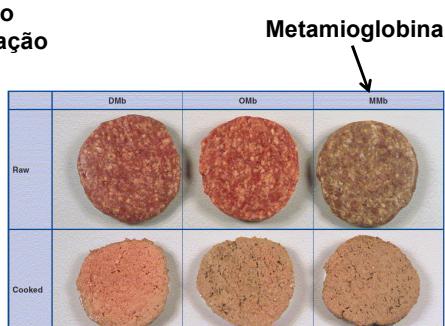
- Método Direto
 - Planejamento
 - Tipos de teste
 - Tempo de avaliação
 - Amostragem
 - Por período
 - Total
 - Época
 - Produto, processo, embalagem

Como avaliar a vida útil

- Método Direto
 - Determinação da vida útil
 - Condições de armazenamento
 - Diferentes lotes
- Monitoramento
 - Coleta de amostra
 - Ajustes

Aspectos físico-químicos

- Deterioração do produto
 - Pigmento
 - Oxidação



Aspectos físico-químicos

- Deterioração do produto
 - Pigmento
 - CIE L*a*b*

