

# A qualidade da carne bovina

**ALBINO LUCHIARI FILHO**

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos



- QUALIDADE DA CARNE
- SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO E OU TIPIFICAÇÃO
- O SISTEMA UN/ECE DE CLASSIFICAÇÃO

# A QUALIDADE DA CARNE

# O QUE É QUALIDADE?

- A qualidade da carne é determinada por uma conjunção de fatores, uns mais determinantes que outros, mas, cuja somatória, é responsável pela maior ou menor qualidade do produto.
- Lembrando ainda que, qualidade é uma característica que está fortemente associada aos costumes e tradições.

- Alguns fatores estão mais relacionados com a qualidade no aspecto de melhor rendimento, outros com a qualidade do ponto de vista organoléptico, outros têm a ver com as formas e meios de produção.

A seguir estão descritos alguns desses fatores e suas implicações com qualidade.

# VALOR INTRÍNSECO

- Sabor, maciez, suculência, etc.
- Rendimento da porção comestível
- Aspecto nutricional
- Segurança alimentar

# VALOR ESTÉTICO

- Aparência do produto
- Forma de apresentação
- Tipo de embalagem



**VALOR ECONÔMICO =**

**$\Sigma$  VALORES =**

**(Intrínseco, estético e moral)**

**PREÇO FINAL**

# CARCAÇA BOVINA

**É composta basicamente  
de:**

**MÚSCULOS (carne)**

**OSSOS**

**GORDURA**

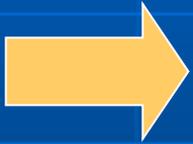


# COMPOSIÇÃO DA CARÇAÇA DOS BOVINOS

**MUSCULOSIDADE E**

**GORDURA DE COBERTURA**

# ACABAMENTO



**Extremos são indesejáveis**

# ÁREA DO OLHO DE LOMBO

ESPESSURA DE GORDURA

# MARMORIZAÇÃO

- A maior quantidade de lipídeos intramusculares (marmorização), tem sido, por muito tempo, correlacionada com carne mais macia. Trabalhos recentes demonstram que essa correlação é baixa.
- O mais provável é que essa gordura funcione muito mais como lubrificante facilitando a mastigação da carne. Adicionalmente, temos a influência dessa gordura, tanto no sabor como na suculência da carne.

# MARMORIZAÇÃO

# COR

■ Embora a cor não seja palatável, quanto ao senso estrito do paladar, ela tem uma importância enorme no impulso de compra, estando diretamente relacionada com a idéia de frescor que o consumidor realiza sobre o produto. Isto é verdadeiro, principalmente quando temos cortes acondicionados na forma tradicional de venda, ou seja, cortes desembalados ou em bandejas comuns, como aquelas encontradas em supermercados.

**COR**

# MACIEZ

- Uma das características mais importantes e mais estudadas ultimamente.
- Muitos trabalhos tem tentado identificar as causas das variações em maciez. É um problema complicado pelo fato de que a sensação de maciez tem muitos componentes, e a percepção da maciez, pelo ser humano, é difícil de ser reproduzida em ambiente de laboratório, o que, acaba complicando as comparações e avaliações da maciez.

# SABOR E AROMA

- Estes dois sentidos não podem ser discutidos separadamente em razão da grande interrelação dos mesmos, e são resultantes da combinação de praticamente todos os fatores descritos anteriormente.
- Fisiologicamente falando, o sabor é formado por 4 sensações básicas, ou suas combinações, e que são: salgado, doce, azedo e

# PADRÃO - LIMPEZA

# PADRONIZAÇÃO

# PADRONIZAÇÃO





**Carne  
também tem  
que ter:**

**“MARCA”**

**“PADRÃO”**

# Sistemas de classificação e tipificação de carcaças bovinas



# CLASSES DA TIPIFICAÇÃO

## MATURIDADE

Jovem ( apresentando as pinças e 1 os. médios), intermediário (com > de 4 e até 6 dentes definitivos) e adulto (> de 6 dentes definitivos)

## SEXO

Macho inteiro, macho castrado e fêmea

## ACABAMENTO

1-magra (sem gordura), escassa (1 a 3 mm), 3-mediana (>3 a 6mm), 4-uniforme (>6 a 10 mm) e 5-excessiva (>10 mm)

## PESO

Pesos mínimos em função do tipo

# SISTEMA AMERICANO DE TIPIFICAÇÃO

## 1) YIELD GRADE (grau de rendimento)

desde 1976

graus de 1 a 5

### ■ INDICADORES

■ Espessura de gordura na 12a. costela

■ % de gordura renal, pélvica e inguinal

■ Peso de carcaça quente

■ Área do olho de lombo (pol<sup>2</sup>) na 12a. costela

# EQUAÇÃO PARA ESTIMATIVA DO YIELD GRADE

Equação para estimar o rendimento:

$$YG = 2.50 + (2.5 \times EG) + (0.2 \times \text{GRPC}) + (0.0083 \times \text{PCQ}) - (0.32 \times \text{AOL})$$

# YIELD GRADE

1 a 5

1

2

3

4

5

# SISTEMA AMERICANO DE TIPIFICAÇÃO

2) QUALITY GRADE (rendimento pela qualidade)  
desde 1927  
avaliação visual subjetiva

- **INDICADORES**
- Maturidade óssea
- Marmorização da carne
- Textura, firmeza e coloração da carne

# QUALITY GRADE

## MATURIDADE A → E

A

E

avaliada pela ossificação das apófises espinhosas das vértebras da coluna vertebral

## MARMORIZAÇÃO abundante → ausente

avaliada por uma seção do *Longissimus dorsi* (contra filé) na 12a. costela

# GRAUS DE QUALIDADE RELACIONADOS COM A MATURIDADE

<u>Graus de maturidade</u>	<u>idade</u>	<u>graus de qualidade</u>	
<b>A</b>	<b>jovem</b>	<b>9-30</b>	<b>Prime, choice, select</b>
<b>B</b>	<b>jovem</b>	<b>31-42</b>	<b>ou standard</b>
<b>C</b>	<b>adulto</b>	<b>43-72</b>	<b>Commercial, utility</b>
<b>D</b>	<b>adulto</b>	<b>73-96</b>	<b>ou cutter</b>
<b>E</b>	<b>adulto</b>	<b>&gt; 97</b>	<b>Comercial, utility, cutter ou canner</b>

# QUALITY GRADE

PRIME, CHOICE, SELECTED,  
COMMERCIAL, STD e UTILITY

# GRAUS DE MARMORIZAÇÃO



# GRAUS DE TEXTURA, FIRMEZA E COLORAÇÃO

<u>Escore</u>	<u>Textura</u>	<u>Firmeza</u>	<u>Coloração</u>
7	excelente	excelente	vermelho cereja brilhante
6	macia	firme	vermelho cereja
5	leve/macia	adequa/firme	vermelho normal
4	normal	normal	vermelho escuro normal
3	leve/dura	solta	vermelho escuro
2	dura	muito solta	vermelho muito escuro
1	muito dura	extrem/solta	negra

# SISTEMA CANADENSE DE TIPIFICAÇÃO (1997)

Baseado em indicadores qualitativos e quantitativos

**QUALITATIVOS**: maturidade óssea, marmorização, cor e firmeza da carne e da gordura

**Maturidade óssea**: I = jovem, II = adulta (I até 30 meses e II mais que 30 meses)

**Cor e firmeza**: avaliadas na 12a. costela.

A cor deve ser vermelho brilhante e a gordura branca ou ligeiramente âmbar.

# SISTEMA CANADENSE DE TIPIFICAÇÃO (1997)

**QUANTITATIVOS:** área do olho de lombo na 12a. costela que será utilizado para calcular o rendimento de alguns cortes e divididos e três classes de rendimento através de uma equação de predição

CLASSES	RENDIMENTOS
1	> 59%
2	54 a 59%
3	< 54%

# A tipificação em si

<u>Tipo Canadá</u>	<u>Marmorização</u>	<u>Eq. ao USDA</u>
Prime	Sl. Abundant	Prime
AAA	Small	Choice
AA	Slight	Select
A	Standard	Traces

Slight

# A tipificação em si

**B1, B2, B3 e B4** → carcaças de maturidade I, desclassificadas dos 4 primeiros tipos por problemas de musculosidade ou cor da carne ou gordura, recebem um carimbo azul

**D1, D2, D3 ou D4** → maturidade II, para fêmeas adultas. D1 para fêmeas de excelente musculosidade e cor da carne e gordura adequadas. D1 a D3 tem que ter < 15 mm de gordura e D4 > 15 mm

**E** - touros

# SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DA NOVA ZELÂNDIA (1996)

## CATEGORIA ANIMAL:

novilhos, novilhas, vacas gordas, vacas magras e touros

## MUSCULOSIDADE:

1 = excelente

2 = boa

3 = cônica

# SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO NOVA ZELÂNDIA (1996)

## COBERTURA DE GORDURA:

**Novilhos e novilhas** → 0 mm, até 3 mm, 3 a 10 mm, 11 a 16 mm e > 16 mm

**Vacas magras** → < 4 mm e vacas gordas > 4 mm

**Touros** → < 2 mm e > 2 mm

# A tipificação em si

Para ser classificada como Prime, AAA, AA, ou A a carcaça deverá ser de novilho ou novilha sem deficiências de musculosidade, a carne de cor vermelho brilhante e a gordura branca ou ligeiramente âmbar. A carcaça recebe um carimbo vermelho com um tipo e um número (1, 2 ou 3) Ex: Prime 1



O quê essa gente entende de criação de animais?

**NADA !**

Mas eles darão a sua opinião de qualquer maneira.



**What do these people know about raising livestock?  
Nothing! But they're going to tell you anyway.**



# OBRIGADO !

[luchiari@usp.br](mailto:luchiari@usp.br)

[www.linbife.com](http://www.linbife.com)

**ISTO É BRASIL !!!**