

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## CARACTERÍSTICAS DE CARCAÇAS BOVINAS ABATIDAS EM FRIGORÍFICOS DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA

Marlon Soares GOMES\*<sup>1</sup>, Carlos Gabriel França MELO<sup>1</sup>, Hilmanara Tavares da SILVA<sup>2</sup>, Brenda de Oliveira MENDES, Ana Letícia Pinto SILVA<sup>1</sup>, Viviane Correa Silva COIMBRA<sup>1</sup>, Danilo Cutrim BEZERRA<sup>1</sup>, Nancyleni Pinto Chaves BEZERRA<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: longomes@hotmail.com

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Maranhão, UEMA, São Luís, Brasil

<sup>2</sup>Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca de Abastecimento, Maranhão, São Luís, Brasil

**Abstract:** The objective of this study was to evaluate the characteristics of bovine carcasses slaughtered in slaughterhouses in the city of São Luís - MA according to Normative Instruction No. 9 of May 04, 2004, which establishes the National System for the Typing of Bovine Carcasses and classifies them into categories gender, degree of maturity and finish and weight of the warm carcass. The monthly reports of slaughter and condemnation of carcasses of the Municipal Secretariat of Agriculture, Fisheries and Food Supply for the year 2016 were used. In addition, technical visits were carried out to monitor the slaughtering of cattle in the slaughterhouses and to understand the data that integrate the official service report. As for the category of gender, 82% of the cattle slaughtered were females, 16% whole males and 2% castrated males. The degree of maturity was high, above four permanent incisor teeth. Reports from the official service indicate a large percentage of carcasses with scarce fat cover (1-3 mm of fat thickness). Most of the carcasses evaluated (71%) weighed less than 14% represented mainly by females. It was concluded that the bovine carcasses presented a reduced quality standard due to their advanced maturity, low fat cover and weight below the national average.

**Palavras-chave:** cattle, gender, maturity, finishing, weight

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

A bovinocultura de corte é um dos principais destaques do agronegócio brasileiro no cenário mundial. O Brasil detém a segunda maior criação e o maior rebanho comercial de bovinos do mundo, com aproximadamente 209 milhões de animais. O país é líder nas exportações de carne o que comprova a importância econômica e social desta atividade para o país (USDA, 2014).

Contudo, a carne brasileira ainda possui inserção no mercado internacional inferior ao potencial e os preços recebidos são considerados baixos por vários fatores, entre eles: baixos índices zootécnicos que resultam em baixa taxa de desfrute; as barreiras sanitárias impedem que o Brasil exporte carne bovina, principalmente *in natura*, para países importadores bem expressivos, como Japão e Estados Unidos da América; a rastreabilidade é uma exigência para o acesso a alguns mercados, como a União Europeia; as questões ambientais cada vez mais são incluídas nas barreiras não-tarifárias, como as emissões de gases do efeito estufa associadas à produção de carne; e, a qualidade relativa do produto nacional frente às preferências internacionais.

Nesse sentido, a classificação e tipificação de carcaças não somente beneficiaria a exportação, mas também o mercado interno. A classificação consiste em agrupar em classes aquilo que tem características semelhantes ou iguais, como as categorias de sexo, maturidade e peso dos animais. A tipificação é a diferenciação de classes em tipos hierarquizados segundo critérios que incluem as categorias da classificação e outras como gordura de cobertura e conformação de carcaça (FELÍCIO, 2010).

O Sistema Nacional de Tipificação de Carcaças Bovinas (SNTCB) é regulamentado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) por meio da Instrução Normativa (IN) nº 9 de 04 de maio de 2004. O SNTCB é um esquema de classificação quanto ao gênero e maturidade seguida de hierarquização em tipos, pela combinação das classes com restrições de

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

acabamento e peso da carcaça quente (BRASIL, 2004). Assim, este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar as características de carcaças bovinas abatidas em frigoríficos do município de São Luís – MA em conformidade com a normativa supracitada.

### Material e Métodos

No presente trabalho, foram utilizados os relatórios mensais de abate da Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento (SEMAPA) vinculada à Prefeitura Municipal de São Luís referente ao ano de 2016, totalizando 12 meses de estudo. Esses dados são oriundos do abate realizado em três frigoríficos denominados de A, B e C.

Para a realização do estudo, utilizou-se o SNTCB que classifica as carcaças de bovinos levando em consideração os aspectos de gênero (machos inteiros, machos castrados e fêmeas); grau de maturidade (dente de leite, 2, 4, 6 e 8 dentes incisivos permanentes - DIP); grau de acabamento (nota de 1 a 5, de extremamente magra à gordura excessiva, a depender da uniformidade e espessura de gordura) e peso da carcaça quente (BRASIL, 2004). Em seguida, os dados foram utilizados para hierarquizar as carcaças, agrupando-as dentro das letras B-R-A-S-I-L (Tabela 1).

Tabela 1- Sistema Nacional de Tipificação de Carcaças Bovinas

| Tipo           | Gênero <sup>2</sup> | Maturidade<br>(dentes incisivos permanentes) | Acabamento | Peso mínimo<br>na carcaça |
|----------------|---------------------|--|------------|---------------------------|
| B <sup>1</sup> | C e F               | 0-4  | 2,3 e 4    | C=210 F=180               |
|                | M                   | 0  | 2,3 e 4    | M=210                     |
| R              | C e F               | 0-6  | 2,3 e 4    | C=210 F=180               |
| A              | C e F               | 0-6  | 1 e 5      | C=210 F=180               |
| S              | M                   | 0  | 1 e 5      | C=210 F=180               |
|                | C e F               | 0-8  | 1-5        | C=225 F=180               |

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

|   |          |     |     |                |
|---|----------|-----|-----|----------------|
| I | M, C e F | 0-8 | 1-5 | Sem restrições |
| L | M, C e F | 0-8 | 1-5 | Sem restrições |

Onde: <sup>1</sup>Padrão Quota Hilton: tipo B sem M e sem acabamento 4; <sup>2</sup>C: macho castrado, F: fêmea, M: macho inteiro. Fonte: Adaptado de BRASIL (2004) por Felício (2010).

Adicionalmente, foram realizadas visitas técnicas para acompanhar o abate dos bovinos nos três frigoríficos e tentar compreender alguns dos dados que integram o relatório do serviço oficial.

De posse dos dados, foram realizadas análises descritivas, com o objetivo de levantar os dados de forma sucinta e comparativa. Os dados percentuais das categorias avaliadas (gênero, maturidade, acabamento e peso) foram avaliados isoladamente, com a finalidade de verificar o comportamento destas variáveis ao longo do período estudado. Foi realizada também análise exploratória para validação de conclusões extraídas das análises descritivas.

### Resultados e Discussão

Os três frigoríficos no ano de 2016 totalizaram 130.275 bovinos abatidos, correspondendo a 10.662,00 toneladas de carne produzida. Constatou-se que dentre os estabelecimentos avaliados, o Frigorífico B apresentou maior volume de abate, seguido do frigorífico A e C, com 66.534, 35.540 e 28.201 bovinos abatidos, respectivamente.

A proporção de cada categoria de gênero dos bovinos abatidos, no ano de estudo, foi semelhante por frigorífico avaliado. Em geral, a proporção observada por categoria foi: 82% (n= 106.826) de fêmeas abatidas, seguida de machos inteiros (16%; n= 20.844) e de machos castrados (2%; n= 2605). Esse percentual se manteve equilibrado ao longo de todos os meses do levantamento. A importância dessa categoria no SNTCB fundamenta-se no efeito do gênero frente à taxa de crescimento, quantidade e local da gordura depositada e rendimento de carcaça.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Estudos mostram que os machos inteiros crescem mais rapidamente e depositam menos gordura que as fêmeas, as quais são mais precoces, enquanto os machos castrados exibem características intermediárias (GUERRERO et al., 2013).

No presente estudo, o percentual de fêmeas abatidas foi 5,12 vezes maior que o número de machos inteiros. Esse resultado coincide com a elevação dos abates dessa categoria em nível nacional.

O grau de maturidade dos animais abatidos foi elevado, acima de 4 DIP. Segundo o serviço oficial, 97% dos animais estavam fora do padrão do novilho precoce, que aceita a presença de até 2 DIP, correspondente a idade cronológica de 30 meses no gado zebuíno. A média da idade de abate dos bovinos no Brasil é alta, ao redor dos quatro anos, devido às características do sistema de criação extensivo, resultando, entre outros, em baixa produtividade de carne e reduzido giro de capital do produtor.

Para Duarte et al. (2011), bovinos Nelore com até 4 DIP ainda apresentam carne com maciez aceitável. Já, animais com 6 a 8 DIP resultariam em carne classificada como dura em decorrência dos altos valores de força de cisalhamento e dos baixos índices de fragmentação miofibrilar.

A indústria frigorífica tem como referência a compra de animais com pelo menos 3 mm de gordura subcutânea. A espessura de gordura aumenta linearmente com o avanço do peso de abate. Contudo, nos relatórios analisados não constam informações sobre o acabamento das carcaças. Relatos do serviço oficial indicam grande percentual de carcaças com cobertura de gordura escassa (nota  $\leq 2$ , que corresponde a 1-3 mm de espessura de gordura), que é uma característica indesejável para o frigorífico.

A cobertura de gordura ajuda na proteção da carcaça durante o resfriamento, prevenindo o encurtamento das fibras musculares pelo frio que provocaria alterações no comprimento dos sarcômeros, aumentando significativamente a força de cisalhamento da carne.

## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

A maioria das carcaças (71%), no período do estudo, pesou menos de 14@ representadas principalmente por fêmeas. A média brasileira de peso de carcaças é 14@. O mercado nacional normalmente penaliza carcaças com menos de 15@.

O peso da carcaça se eleva à medida que o animal atinge a maturidade fisiológica, especialmente pelo desenvolvimento do tecido muscular e adiposo. Normalmente os grandes frigoríficos buscam carcaças acima de 16@. No entanto, a maior parte dos bovinos abatidos no país ocorre em frigoríficos e abatedouros de menor porte, como os do presente estudo, que são menos exigentes quanto ao peso de carcaça.

Dos critérios utilizados no sistema de classificação e tipificação, o peso das carcaças é o determinante do valor comercial das mesmas, apresentando correlação direta e positiva com o peso vivo, o que permite estimá-lo antes do abate para fins de avaliação de parâmetros econômicos (TATUM et al., 2012).

Em função da escassez de informações constantes nos relatórios avaliados, sobretudo, referentes à categoria acabamento, não foi possível a classificação das carcaças no sistema B-R-A-S-I-L. Contudo, pela avaliação dos dados das categorias gênero, grau de maturidade e peso da carcaça quente seria possível a tipificação das mesmas nas letras “S”, “I” e “L” o que caracterizaria as carcaças como de baixa qualidade.

### Conclusão

Considerando a análise e interpretação dos dados constantes nos relatórios do serviço oficial de inspeção do Município de São Luís – MA e também em visitas técnicas realizadas pode-se concluir que os bovinos abatidos resultaram em carcaças com reduzido padrão de qualidade. Avançado grau de maturidade, possivelmente escassa gordura de cobertura e peso abaixo da média nacional foram os principais problemas detectados. Para um produto final de melhor qualidade melhorias são necessárias no sistema de produção de carne bovina.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

### Agradecimentos

À Secretaria de Agricultura, Pesca e Abastecimento (SEMAPA) pela concessão dos dados para a realização desse estudo.

### Referências

- Brasil. 2004. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 9, de 04/05/2004. Aprova o Sistema Brasileiro de Classificação de Carcaças de Bovinos, em todo o território nacional, e a classificação dos bovinos abatidos nos estabelecimentos sob o controle do Serviço de Inspeção Federal (SIF). Diário Oficial da União 05/05/2004. Brasília. 5 p.
- Duarte, M. S.; Paulino, P. V. R.; Fonseca, M. A.; Diniz, L. L.; Cavali, J.; Serão, N. V. L.; Gomide, L. A. M.; Reis, S. F.; Cox, R. B. 2011. Influence of dental carcass maturity on carcass traits and meat quality of Nellore bulls. Meat Science 88:441–446.
- Felício, P. E. 2010. Classificação e tipificação de carcaças bovinas. In: PIRES, A.V. (ed.) Bovinocultura de corte. Piracicaba: FEALQ, p.1263-1282.
- Guererro, A.; Valero, M. V.; Campo, M. M.; Sañudo, C. 2013. Some factors that affect ruminant meat quality: from the farm to the fork. Review. Acta Scientiarum Animal Science 35: 335-347.
- Tatum, J. D.; Platter, W. J.; Bargaen, J. L.; Endley, R. A. 2012. Carcass-based measures of cattle performance and feeding profitability. The Professional Animal Scientist 28: 173–183.
- USDA. 2014. United States Department Of Agriculture. Livestock and poultry: world markets and trade.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

