

# ESTUDO DAS CARÇAÇAS DE VACAS DE DESCARTE DAS RAÇAS CHAROLÊS E NELORE<sup>1</sup>

ZENO VERÍSSIMO PEROBELLI<sup>2</sup>, JOÃO RESTLE e LAURO MÜLLER<sup>3</sup>

**RESUMO** - Foram analisados os dados da qualidade de carcaças de 49 vacas de descarte, a saber: 25 da raça Charolês e 24 Nelore, pertencentes ao rebanho experimental do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria, RS. Os animais foram criados em regime de pastagem natural, submetidos ao mesmo tipo de manejo e abatidos com idade variando entre sete e quinze anos de idade. Após resfriamento por 24 horas a 2° C, foram efetuadas avaliações subjetivas e objetivas das carcaças. O lado direito foi utilizado na realização das medidas métricas, e após a retirada de uma secção compreendendo a 10ª, 11ª, e 12ª costela, estimou-se a composição física da carcaça em músculo, gordura e osso. O lado esquerdo foi separado nos três cortes comerciais: traseiro, dianteiro e costilhar. As Charolês (C) apresentaram maior peso vivo que as Nelore (N), porém não diferiram significativamente no peso da carcaça, tendo em vista que as N tiveram melhor rendimento. A conformação das C foi julgada superior, ao passo que as N evidenciaram melhor terminação. As C apresentaram maior comprimento de carcaça, espessura de coxão, perímetro do braço e área do *Longissimus dorsi* e as N, pernas e braços mais longos. A percentagem de traseiro foi superior nas C, e o costilhar, nas N. A proporção de músculo foi maior nas C, e a de gordura, nas N.

Termos para indexação: pastagem nativa, resfriamento, músculo, vacas de corte.

## STUDY OF CARCASSES FROM CHAROLAIS AND NELORE CULL COWS

**ABSTRACT** - The study was conducted at the "Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil", to compare the quality of carcasses from cull cows of Charolais (C) and Nellore (N) breeds. Forty-nine were used: 25 C and 24 N, raised and finished on native pasture, under similar management, and slaughtered between 7 and 15 years of age. After chilling for 24 h. at 2° C, subjective and objective evaluations were performed. The right side was used for metric measurements and section of the loin, consisting of the 11th, 12th and 13th ribs, was used to estimate the physical composition of the carcasses in muscle, fat and bone. The left side was split into the three commercial cuts: rear, forequarter and side. C cows were heavier at slaughter but the carcass weight did not differ because N presented higher dressing percentage. Conformation was better in C while N displayed a better finish. C presented greater carcass length, better thickness of cushion, arm perimeter and loin area whereas N had longer legs and arms. A higher proportion of rearquarter was obtained in C and side in N. The proportion of muscle was greater in C and of fat in N.

Index terms: beef cows, native pasture, chilling, muscle.

## INTRODUÇÃO

Nos países desenvolvidos, grande parte da carne de vacas de descarte é destinada à produção de carne industrializada. Somente os cortes nobres dos

animais de melhor qualidade são destinados à venda no varejo, e seu preço é diferenciado da carne de novilho, e o consumidor é informado do produto que está consumindo.

No Brasil, dependendo do ano, o consumo de carne de vaca pode atingir 40% do total da carne consumida, e esta carne é vendida ao consumidor sem a mínima informação sobre o produto que está adquirindo.

O consumidor brasileiro, além de não saber que produto está adquirindo, paga um preço igual ao da carne de novilho. O produtor, por sua vez, ao vender

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 18 de janeiro de 1995.

Extraído da Dissertação de Mestrado apresentada pelo primeiro autor junto à Univ. Fed. de Santa Maria - UFSM.

<sup>2</sup> Zootecnista, M.Sc.

<sup>3</sup> Eng. Agr., Ph.D., Pesquisador do CNPq, Prof. Titular no Dep. de Zoot. - UFSM, CEP 97119-900 Santa Maria, RS.

a vaca de descarte à indústria, recebe uma remuneração que chega a ser 10% inferior ao valor pago pelo novilho.

É importante, por conseguinte, que a pesquisa seja intensificada no sentido de avaliar a qualidade da carne de vacas de descarte.

Müller et al. (1984) compararam a carcaça de vacas e novilhos, e concluíram que a carne proveniente de vacas deve ser vendida para o consumidor por um preço mais baixo do que a de novilho, tendo em vista a diferença na qualidade apresentada.

Avaliando as características da carcaça e da carne de vacas de descarte e de novilhos da raça Charolês, Townsend (1991) verificou maior rendimento da carcaça e maior área do músculo *Longissimus dorsi* nos novilhos.

Analisando os dados da carcaça das fêmeas de descarte de diferentes raças zebuínas, Luchiari Filho et al. (1985) concluíram que, de maneira geral, os resultados encontrados concordavam com a maioria das observações e literatura disponíveis. Eles observaram que as fêmeas de descarte apresentam peso vivo mais baixo, deposição de gordura mais intensa, menor musculosidade, menor produção da porção comestível e maior quantidade de ossos na carcaça, em relação à carcaça de novilhos.

No Rio Grande do Sul, uma das raças mais criadas é a Charolês. O motivo desta preferência pelos criadores reside no rápido ganho de peso que a raça apresenta, dado o seu grande porte, grande desenvolvimento muscular e reduzida deposição de gordura. Essas características fazem com que seja criada não apenas como raça definida, mas também, muito utilizada em cruzamentos com raças de origem européia e zebuína.

O gado zebuino, por sua vez, é o gado mais criado no Brasil, mas pouco criado como raça definida, no Rio Grande do Sul, onde predominam as raças européias. Dos zebuínos, a raça Nelore é a que está tendo maior expressão para a produção de carne, inclusive no Rio Grande do Sul, principalmente em cruzamentos em que se procura aliar a rusticidade do zebu com as características produtivas e a qualidade da carne do gado europeu.

O número de pesquisas comparando a qualidade da carcaça do gado europeu e zebuino é, entretanto, reduzido, em nosso país, principalmente no que diz respeito à carcaça de vacas de descarte.

O presente trabalho visou detectar possíveis diferenças entre os dois grupos raciais.

## MATERIALE MÉTODOS

Foram analisados os dados de 49 vacas de descarte, pertencentes ao rebanho experimental do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM -, a saber: 25 da raça Charolês, e 24 Nelore, criadas exclusivamente em pastagem natural e submetidas ao mesmo sistema de manejo. Os animais foram abatidos com idade variando entre sete e quinze anos de idade, em 1989 e 1991, nos frigoríficos da Cooperativa Regional Castilhense de Carnes Ltda., e Silva S.A., respectivamente.

O peso de fazenda (PFaz) foi obtido após jejum de doze horas. Após o abate e antes do resfriamento, foi obtido o peso de carcaça quente (PCQ), determinando-se o rendimento de carcaça quente (RendC). Completado o resfriamento, a uma temperatura de, aproximadamente, 2° C, por 24 horas, pesou-se a carcaça fria (PCF) e determinou-se a quebra no resfriamento (QResf). A avaliação da conformação das carcaças (Conf) seguiu o método preconizado por Müller (1987).

A meia-carcaça direita foi utilizada com vistas às seguintes avaliações métricas: comprimento da carcaça (CompC), comprimento da perna (CompP), espessura do coxão (EspC), comprimento do braço (CompB), perímetro de braço (PerB), espessura de gordura subcutânea medida entre a 12ª e 13ª costela (EspG), área do músculo *Longissimus dorsi*, medida no mesmo local (Alomb), e área de lombo, expressa em relação a 100 kg de carcaça fria (Alomb/PCF). A avaliação da composição física das carcaças em músculo, gordura e osso foi realizada utilizando-se a secção de lombo compreendida entre a 10ª e 12ª costela, conforme técnica descrita por Hankins & Howe (1946). As percentagens obtidas foram transformadas na secção "9-10-11", método original dos dois autores citados, usando-se as equações de regressão de Müller (1973).

A meia-carcaça esquerda foi dividida nos três cortes comerciais: traseiro ou corte serrote, dianteiro e costilhar ou ponta-de-agulha. Os pesos obtidos foram expressos em percentagem em relação ao peso da carcaça.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado; os resultados foram analisados estatisticamente, pela análise de variância, utilizando o Software "Statistical Analysis System (SAS)", versão 6.0, 1989, no Núcleo de Processamento de Dados (NPD) da UFSM.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados dados quantitativos das carcaças. Observa-se que as vacas Charolês apresentaram peso de fazenda superior ao das Nelore (496,8 vs 444,8 kg), não havendo, entretanto, diferença significativa nos pesos de carcaças quente e fria, tendo em vista que as Nelore apresentaram rendimento de carcaça maior (49,58 vs 46,09%).

**TABELA 1. Valores médios e desvios-padrão dos parâmetros quantitativos das carcaças de vacas de descarte das raças Charolês e Nelore.**

Característica	Raça		Probabilidade
	Charolês (n=25)	Nelore (n=24)	
PFaz (kg)	496,80 ± 10,23	444,80 ± 10,44	0,01
PCQ (kg)	229,50 ± 5,47	220,80 ± 5,59	0,28
PCF (kg)	223,72 ± 5,57	218,03 ± 5,81	0,49
RendC (%)	46,09 ± 0,44	49,58 ± 0,45	0,01
QResf (%)	2,86 ± 0,29	1,47 ± 0,30	0,01
Conf. <sup>a</sup>	10,10 ± 0,32	8,20 ± 0,32	0,01

a. 10-12 = Boa; 7-9 = Regular.

O rendimento da carcaça com base no peso vivo é uma medida cujos valores estão sujeitos a grandes variações, uma vez que é influenciado por vários fatores, entre eles o tempo de jejum antes da tomada do peso vivo. Utilizando o mesmo procedimento de jejum ao do presente experimento, Townsend (1991) obteve rendimento similar (46,4%) em vacas Charolês. A diferença de rendimento a favor das vacas Nelore foi de 3,49 pontos percentuais, similar à diferença encontrada por Moletta (1990) a favor de novilhos Nelore quando comparados aos Charolês.

A menor quebra no resfriamento (QResf) - 1,47% -, verificada nas carcaças Nelore, pode ser explicada pela maior deposição de gordura de cobertura que elas apresentavam (Tabela 2). Resultados semelhantes foram citados por Moletta (1990), quando comparou novilhos Charolês e Nelore.

**TABELA 2. Valores médios e desvios-padrão das determinações métricas das carcaças de vacas de descarte das raças Charolês e Nelore.**

Característica	Raça		Probabilidade
	Charolês (n=24)	Nelore (n=25)	
CompC (cm)	134,07 ± 0,99	129,14 ± 1,01	0,01
CompP (cm)	66,85 ± 0,45	71,20 ± 0,46	0,01
EspC (cm)	26,76 ± 0,38	25,20 ± 0,39	0,01
CompB (cm)	38,80 ± 0,29	41,45 ± 0,30	0,01
PerB (cm)	33,74 ± 0,35	31,66 ± 0,36	0,01
EspG (mm)	1,54 ± 0,45	5,84 ± 0,46	0,01
ALomb (cm <sup>2</sup> )	65,18 ± 2,33	53,64 ± 2,43	0,01
AI/PCF	29,05 ± 0,71	24,60 ± 0,76	0,01

A conformação das carcaças favoreceu as Charolês (Boa), o que seria de esperar, tendo em vista que a grande hipertrofia muscular é característica da raça. As Nelore foram classificadas em Regular.

Determinações métricas são apresentadas na Tabela 2. Observa-se que as vacas Charolês apresentaram valores superiores em comprimento da carcaça (134,07 vs 129,14 cm), espessura do coxão (26,76 vs 25,20 cm), perímetro do braço (33,74 vs 31,66 cm), área do lombo (65,18 vs 53,64 cm<sup>2</sup>) e área do lombo/100 kg de carcaça fria (29,05 vs 24,60 cm<sup>2</sup>); tais características, com exceção da primeira, são um reflexo do maior desenvolvimento muscular do Charolês, o que é confirmado pela sua melhor conformação (Tabela 1). As Nelore apresentaram membros mais longos: 71,20 vs 66,85 cm de comprimento das pernas e 41,85 vs 38,80 cm de comprimento dos braços. O maior desenvolvimento dos membros é um parâmetro genético típico das raças zebuínas. As Nelore apresentaram também maior deposição de gordura externa (5,84 vs 1,54 mm). A raça Charolês é, sabidamente, uma raça que se caracteriza pela pouca deposição de gordura subcutânea.

Resultados semelhantes foram encontrados por Müller et al. (1982), em trabalho conduzido com novilhos Charolês vs azebuados; neste caso, os Charolês apresentaram melhor conformação e área de lombo, e os azebuados, melhor terminação e pernas de maior desenvolvimento.

Utilizando novilhos da raça Charolês e Nelore, Moletta (1990) observou que os Charolês evidenciaram carcaças com melhor conformação (boa vs regular) e maior área de lombo (67 vs 57 cm<sup>2</sup>), ao passo que os Nelore evidenciaram melhor acabamento medido pela espessura de gordura externa (4,33 vs 1,16 mm).

A proporção dos cortes comerciais e a estimativa da composição física das carcaças podem ser visualizadas na Tabela 3. Com relação à percentagem dos três cortes comerciais, verifica-se que houve diferença estatística em relação à proporção de traseiro e do costilhar, sendo que as vacas Charolês apresentaram maior percentagem de traseiro (51,12 vs 49,48%), e as Nelore, maior percentual de costilhar (14,58 vs 13,12%). Não foi encontrada diferença (P > 0,05) quanto à percentagem de dianteiro. Em carcaças de novilhos, Moletta (1990) também obte-

ve maior percentagem de traseiro nos Charolês (50,11%) do que nos Nelore (48,32%). Os dados encontrados são bastante similares aos relatados por Müller et al. (1984) com relação a vacas Charolês e Devon: 49,51%, 35,98%, e 14,4% com relação ao traseiro, dianteiro e costilhar.

**TABELA 3. Valores médios e desvios-padrão das percentagens dos cortes comerciais e da composição física das carcaças de vacas de descarte das raças Charolês e Nelore.**

Característica	Raça		Probabilidade
	Charolês (n=24)	Nelore (n=25)	
% Traseiro	51,12 ± 0,30	49,48 ± 0,31	0,01
% Dianteiro	35,76 ± 0,34	35,94 ± 0,35	0,73
% Costilhar	13,12 ± 0,21	14,58 ± 0,22	0,01
% Músculo	66,99 ± 0,57	59,37 ± 0,59	0,01
% Gordura	13,42 ± 0,47	19,71 ± 0,49	0,01
% Ossos	19,62 ± 0,54	18,41 ± 0,54	0,12
Músculo/Ossos	3,50 ± 0,16	3,26 ± 0,11	0,12

Na comparação entre as duas raças em estudo, a proporção de dianteiro é bastante semelhante em carcaças de vacas, o que não ocorre com carcaça de novilhos, em que o dianteiro dos Nelore é em torno de 1% maior que o dos Charolês (Molleta, 1990).

Com relação à composição física da carcaça, pode-se observar que as carcaças de Charolês apresentaram maior percentagem de músculo (66,99% vs 59,37%), e as Nelore, de gordura (19,71% vs 13,42%); não houve diferença estatística ( $P > 0,05$ ) quanto à percentagem de ossos. Os valores encontrados são semelhantes aos obtidos por Molleta (1990) em novilhos, pois as carcaças dos Charolês apresentaram maior percentagem de músculo (68,56% vs 61,73%), e os Nelore, maior proporção de gordura (22,88% vs 15,01%).

## CONCLUSÕES

1. As vacas Charolês apresentam maior peso vivo e carcaças com melhor conformação e desenvolvimento muscular.

2. As Nelore evidenciam melhor acabamento e rendimento da carcaça.

3. As carcaças das Charolês apresentam maior proporção do corte traseiro e de músculo, e as Nelore, maior percentual de costilhar e gordura.

## REFERÊNCIAS

- HANKINS, O.G.; HOWE, P.E. Estimation of the composition of beef carcasses and cuts. **Technical Bulletin**, n.926, 1946. 21p.
- LUCHIARI FILHO, A.; MATTOS, J.C.A.; CASTILHOS, E.A.H.; CORTE, O.O. Características de carcaça de fêmeas bovinas de descarte. **Zootecnia**, Nova Odessa, v.23, n.1, p.5-21, 1985.
- MOLETTA, J.L. **Desempenho em confinamento e características de carcaça e da carne de diferentes grupos genéticos de bovídeos**. Santa Maria: UFSM, 1990. 109p. Dissertação de Mestrado.
- MÜLLER, L. **Normas para avaliação de carcaças e curso de carcaça de novilhos**. 2.ed. Santa Maria: [s.n.], 1987. 31p. (Publ. n.1-DZ).
- MÜLLER, L. Técnicas para determinar la composición de la canal. **Memoria de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**. Guadalajara, México: [s.n.], 1973. p.75.
- MÜLLER, L.; BORGES, L.F.P.; PFAU, L.A. Carcass and meat quality of Charolais and Zebu steers. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF MEAT SCIENCE AND TECHNOLOGY, 28., 1982, Madrid, Espanha. **Proceedings**. [S.l.:s.n.], 1982.
- MÜLLER, L.; GRASSI, C.; RESTLE, J. Comparison between carcass quality from steers and coes. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF MEAT SCIENCE AND TECHNOLOGY, 30., 1984, Bristol, Inglaterra. **Proceedings**. [S.l.:s.n.], 1984.
- SAS INSTITUTE INC. **User's guide**: Version 6. 4.ed. Cary, 1989. 943p.
- TOWSEND, M.R. **Desempenho em confinamento de diferentes categorias animais e características de carcaça e da carne de novilhos e vacas**. Santa Maria: UFSM, 1991. 123p. Dissertação de Mestrado.