

ESTIMATIVA DO PESO DA CARÇAÇA E DOS CORTES DIANTEIRO, COSTILHAR E SERROTE A PARTIR DO PESO VIVO EM NOVILHOS HEREFORD¹

ESTIMATE OF CARCASS WEIGHT AND CUTS FORE QUARTER, RIBS AND HIND PISTOL FROM LIVE WEIGHT IN HEREFORD STEERS

Pedro Osório Jardim² José Carlos Osório³ Jaime Urdapilleta Tarouco⁴
Werner Erwin Lüder²

RESUMO

O estudo foi realizado com o objetivo de verificar a utilização do peso vivo (PV) como estimador do peso da carcaça quente (PCQ), dos cortes dianteiro (PD), costilhar (PC) e serrote (PS), assim como, quantificar a relação do PV com o PCQ e principais cortes da carcaça (PD, PC e PS). Foram utilizados 58 novilhos Hereford, criados em campo nativo e abatidos com 36 meses de idade. As equações de regressão obtidas foram: $PCQ = -3,97 + 0,474(PV)$; $PS = 4,32 + 0,050(PV)$; $PC = -5,26 + 0,092(PV)$ e $PD = -0,54 + 0,043(PV)$, todas altamente significativas ($P < 0,0001$), apresentando coeficientes de determinação de 90,46%, 86,46%, 72,66% e 87,70%, respectivamente. Os resultados permitem concluir que o peso vivo é um bom estimador do peso de carcaça quente e dos cortes desta, podendo ser utilizado na seleção de animais para abate e na comercialização desses animais.

Palavras-chave: carcaça, novilhos, Hereford, peso vivo, cortes.

SUMMARY

Fifty eight Hereford steers, raised under native pasture conditions, slaughtered with an average age of thirty months, were used to study the feasibility of the use of live weight (PV) as an estimator of the hot carcass weight (PCQ) and of cuts

such as fore quarter (PD), ribs (PC) and hind pistol (PS), as well as to quantify the relationship of live weight with hot carcass weight and the main carcass cuts (PD, PC and PS). The regression equations obtained were: $PCQ = -3.7 + 0.474 (PV)$; $PS = 4.32 + 0.50 (PV)$; $PC = -5.6 + 0.92 (PV)$ and $PD = -0.4 + 0.43 (PV)$, all of them highly significant ($P < 0.001$), showing, respectively, the following determination coefficients: 90.6%, 86.6%, 72.6% and 87.0%. According to these values one might conclude that live weight is a good estimator of hot carcass weight and of its cuts, and may be utilized to sort animals for slaughter and when to sell them.

Key words: carcass, steers, Hereford, live weight, cuts.

INTRODUÇÃO

A estimativa da composição corporal sobre o animal vivo é necessária para avaliar sistemas de produção, seleção dos animais para abate, seleção de progenitores superiores em testes de performance e progênie, comparações entre raças, alterações na composição corporal durante o crescimento e desenvolvimento, ensaios de nutrição, comercialização

¹ Parte da Dissertação de Mestrado apresentada pelo terceiro autor no Curso de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

² Médico Veterinário, MsC, Professor Adjunto, UFPel, FAEM, Departamento de Zootecnia, Caixa Postal 354, 96010-900, Pelotas, RS. Autor para correspondência.

³ Médico Veterinário, MsC, Doutor, Professor Titular, Bolsista do CNPq, UFPEL, FAEM, Zootecnia.

⁴ Zootecnista, MsC.

e industrialização (BARTON, 1967; PRESTON & WILLIS, 1974; KAUFMAN *et al.*, 1976; WILLIAMS, 1976; BERG & BUTTERFIELD, 1979; DODE, 1984); sendo que, o peso vivo pode ser utilizado para estimar o peso da carcaça e dos principais cortes desta (JARDIM *et al.*, 1978; DODE, 1984).

Estudando o efeito do peso vivo sobre o peso de carcaça, NOUR *et al.* (1983) concluíram que o peso em relação ao tamanho maduro pode afetar essa relação, uma vez que por cada quilograma a mais no peso vivo houve um aumento de 0,74kg no peso de carcaça, e afirmam que essa medida pode ser usada para estimar alterações no peso das carcaças.

Resultados que mostram uma elevada relação entre o peso vivo e peso da carcaça e seus principais cortes (dianteiro, costilhar e serrote), foram obtidos por JARDIM *et al.* (1978), ZANOTTA *et al.* (1980), OSÓRIO *et al.* (1983a,b), DODE (1984) e GUERREIRO *et al.* (1986).

Entretanto, devido as variações existentes de raça, idade, sistema de criação e manejo e, o número de animais disponíveis no experimento para abate, que interverem na produção de carne, há necessidade de realizar estudos com as raças existentes, em diferentes condições, para que seja verificada a possibilidade de utilizar o peso vivo como estimador e conseqüentemente para selecionar animais para abate e, para a comercialização diferenciada das carcaças de melhor qualidade.

O presente estudo foi realizado com o objetivo de verificar a utilização do peso vivo como estimador do peso da carcaça quente, dos cortes dianteiro, costilhar e serrote, assim como, quantificar a relação do peso vivo com o peso de carcaça quente e os principais cortes da carcaça, em novilhos Hereford.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados 58 novilhos Hereford, criados em campo nativo e abatidos com 36 meses de idade, após um período de jejum de 24 horas. Depois do abate as carcaças foram seccionadas no sentido longitudinal, seguindo uma linha no centro da coluna vertebral, sendo pesadas e posteriormente resfriadas por um período de 24 horas a temperatura de 1°C, após o qual foram medidas e cortadas.

As medidas realizadas foram:

Peso vivo (PV) - aferido imediatamente antes do abate, após o período de jejum com dieta hídrica.

Peso da carcaça quente (PCQ) - aferido logo após o abate, antes de entrar na câmara de resfriamento.

Peso dos cortes dianteiro (PD), costilhar (PC) e serrote (PS) - obtidos na meia carcaça direita (Figura 1).

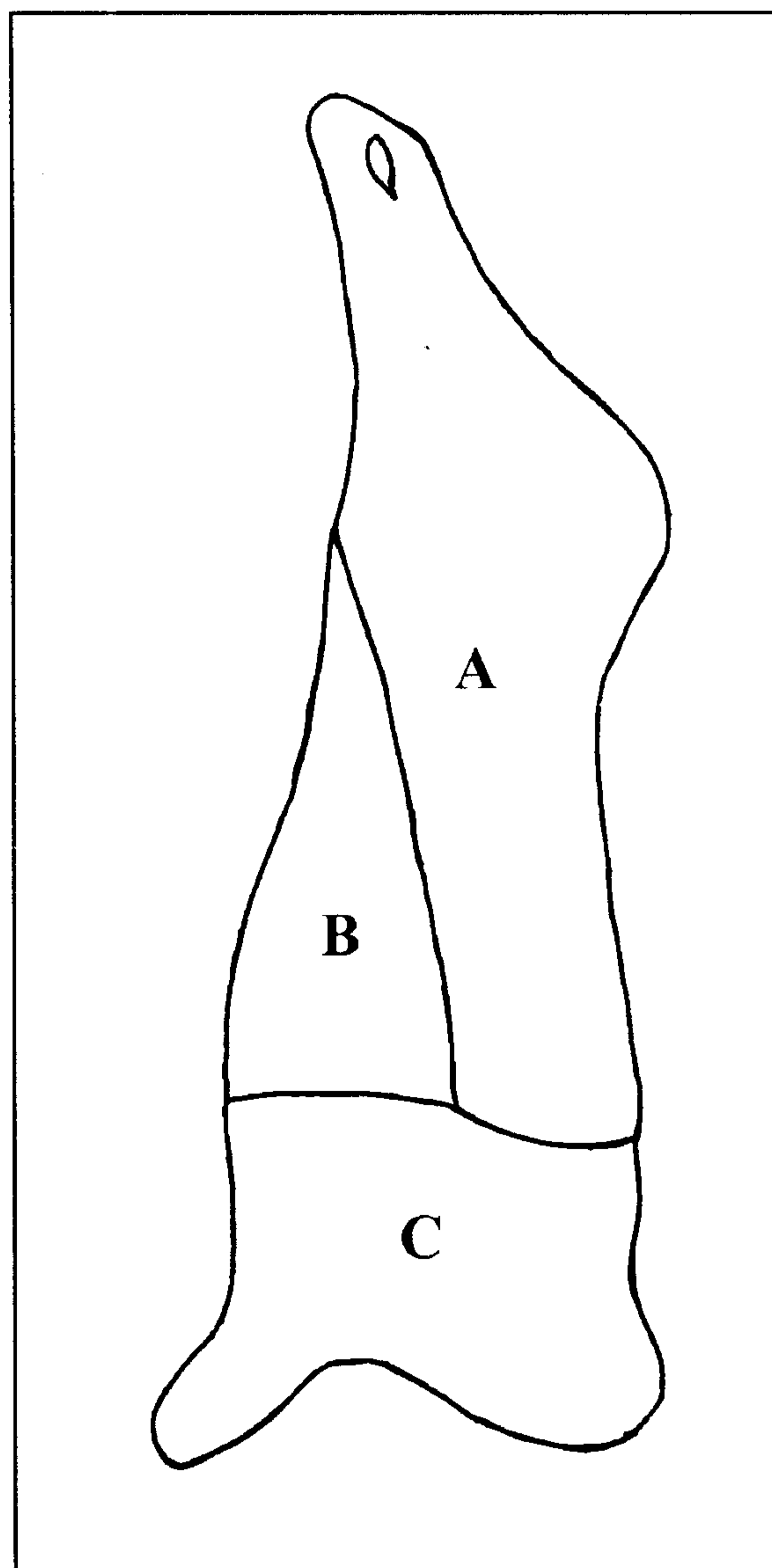


Figura 1 - Localização dos cortes serrote (A), costilhar (B) e dianteiro (C).

Peso do serrote (PS) - compreende as regiões da perna, garupa e lombo, sendo esta última separada do corte dianteiro entre a 5ª e 6ª costelas, ficando conseqüentemente, 8 costelas no corte. A separação do corte serrote do costilhar foi realizado a uma distância de aproximadamente 20cm da coluna vertebral.

Peso do costilhar (PC) - compreende as costelas a partir da 6ª, separadas do corte serrote a uma

distância média de 20cm da coluna vertebral, mais os músculos abdominais.

Peso do dianteiro (PD) - compreende o pescoço, a paleta e as cinco primeiras costelas.

Foram realizadas equações de regressão linear simples e calculados os desvios padrão residual. O peso vivo, foi utilizado como variável independente para estimar os pesos de carcaça quente, dianteiro, costilhar e serrote. O programa utilizado foi o ABSTAT (ANDERSON-BELL, 1984).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentadas as estatísticas descritivas das medidas realizadas e, na Tabela 2, as equações de regressão para estimar o peso da carcaça e de seus cortes (dianteiro, costilhar e serrote).

Tabela 1. Estatísticas descritivas do peso vivo (PV), da carcaça quente (PCQ), do serrote (PS), costilhar (PC) e dianteiro (PD).

CARACTERÍSTICA	UNIDADE	MÉDIA	DESVIO
PV	kg	403,37	39,01
PCQ	kg	187,43	19,46
PSI	kg	42,71	3,96
PC ¹	kg	12,43	2,00
pd ¹	kg	36,37	3,84

¹Medidas obtidas na meia carcaça direita

A equação 1 (Tabela 2) mostra que o peso vivo foi responsável por 90,46% (P<0,0001) da variação total do peso da carcaça quente, com um

desvio padrão residual de 6,066kg; sendo seu coeficiente de regressão positivo, indicando que, a cada quilograma de aumento no peso vivo, o peso de carcaça quente aumenta 0,474kg. GUERREIRO *et al.* (1986), utilizando 17 novilhos da mesma raça e idade (Hereford com 3 anos), verificaram que o peso vivo explicou 95% (P<0,01) da variação total do peso da carcaça quente, com um coeficiente de regressão de 0,529kg. Os resultados obtidos por Guerreiro e colaboradores serviram como ensaio para o estudo atual, tendo em vista o pequeno número de animais utilizados.

Resultados obtidos por OSÓRIO *et al.* (1983a); trabalhando com dados de 39.672 novilhos abatidos em frigorífico, pertencentes a várias raças e diferentes idades, mostram que o peso vivo foi responsável por 81,00% da variação total no peso da carcaça fria, com um coeficiente de regressão de 0,516kg. Como a relação entre peso de carcaça quente e fria é alta, pode-se esperar, igualmente, que o peso vivo estime com precisão o de carcaça quente.

A equação 2 (Tabela 2) mostra que o peso vivo explicou 87,77% (P<0,0001) da variação no peso do serrote, com um desvio padrão residual de 1,404kg. DU BOSE *et al.* (1967), utilizando cinco raças de novilhos e cruzas, abatidos com a idade média de 424 dias, verificaram que o peso de abate explicou 74% da variação total no peso dos assados e bifes desossados, informação útil para selecionar animais para abate. O menor coeficiente de determinação encontrado, quando comparado ao do presente estudo, provavelmente deve-se a desossa e recorte de gordura dos cortes e, ao efeito raça (JARDIM *et al.*, 1984).

OSÓRIO *et al.* (1983b), trabalhando com dados de novilhos abatidos em frigorífico, e GUERREIRO *et al.* (1986), utilizando novilhos

Tabela 2. Equações de regressão para estimar o peso de carcaça quente, e dos cortes da carcaça.

EQUAÇÃO N°	VARIÁVEL DEPENDENTE (y)	EQUAÇÃO DE REGRESSÃO	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	r ² x 100	D. P. R. (kg)	R. (%)
1	PCQ	Y = -3,97 + 0,474 (PV) 23,04 (p<0,0001)	P<0,0001	90,46	6,066	1,50
2	PS	Y = 4,32 + 0,050 (PV) 19,96	P<0,0001 (P<0,0001)	87,70	1,404	3,29
3	PC	Y = -5,26 + 0,092 (PV) 12,90	P<0,0001 (P<0,0001)	72,66	1,060	8,50
4	PD	Y = -0,54 + 0,043 (PV) 18,91	P<0,0001 (P<0,0001)	86,46	1,425	3,90

Os valores logo abaixo dos coeficientes de regressão são os valores calculados de T.
D. P. R. = desvio padrão residual da equação de regressão.

Hereford, abatidos com três anos de idade, observaram que o peso vivo explicou 85,00% e 93,00% da variação total no peso do serrote, respectivamente, e concluíram que esta medida pode ser utilizada na estimativa dos principais cortes da carcaça; porém, ressalta-se o pequeno número de animais utilizados nesses dois trabalhos (20 e 17, respectivamente).

A equação 3 (Tabela 2), mostra que o peso vivo explicou 72,66% ($P < 0,0001$) da variação total do peso do costilhar, com um desvio padrão residual de 1,060kg e coeficiente de regressão de 0,043. Resultado semelhante foi obtido por OSÓRIO *et al.* (1983b), onde o peso vivo explicou 72,00% da variação no peso do costilhar, com um coeficiente de regressão de 0,047kg.

O corte costilhar, segundo BERG & BUTTERFIELD (1979), é de crescimento tardio. Entretanto, a alimentação fibrosa aumenta o ímpeto de crescimento dos músculos que compõem esse corte, e como os animais nos citados trabalhos foram alimentados a base de pastagem natural, provavelmente esse fato explica a alta relação entre as características estudadas.

O coeficiente de regressão e de determinação obtidos para o peso do corte dianteiro a partir do peso vivo (equação 4, Tabela 2), do presente estudo (0,043kg e 86,46%), são valores inferiores aos obtidos por GUERREIRO *et al.* (1986), em 17 novilhos Hereford e, os de OSÓRIO *et al.* (1983a), em 20 novilhos (10 Hereford e 10 Holandês); cujos coeficientes de regressão e determinação foram de 0,261kg e 0,94% e de 0,162kg e 0,88%, respectivamente. Da mesma forma que para os cortes discutidos anteriormente, pode-se dizer que o efeito raça e variabilidade individual são fatores a serem considerados para uma estimativa precisa. NOUR *et al.* (1983), afirma que utilizando novilhos Angus, abatidos com pesos de 363 a 544kg e novilhos Holstein com pesos de 454 a 612kg, o valor absoluto de uma característica de carcaça em qualquer peso dado é determinada pela raça (principalmente refletindo diferenças no tamanho adulto) e por diferenças de manejo.

Portanto, devem ser obtidas equações de regressão para as principais raças criadas para que a seleção e a comercialização em base na qualidade da carcaça, em função da quantidade de seus cortes, seja mais precisa e justa.

CONCLUSÕES

O peso vivo é um estimador preciso do peso da carcaça quente, serrote, costilhar e dianteiro,

podendo ser utilizado na seleção de animais para abate e na comercialização de suas carcaças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON-BELL. *Manual do ABSTAT 4.08*. Canon City, Colorado, USA, 1984. 136 p.
- BARTON, R.A. The relations between live animal conformation and carcass of cattle. *Animal Breeding Abstracts*, v. 33, n. 1, p. 1-22, 1967.
- BERG, R.T., BUTTERFIELD, R.M. *Nuevos conceptos sobre desarrollo de ganado vacuno*. Zaragoza, Acribia. 1979. 297 p.
- DODE, M.A. *Avaliação da produção de carne em carcaças de novilhos Holandês*. Pelotas-RS. 73 p. Tese (Mestrado em Zootecnia) - Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Pelotas, 1984.
- DU BOSE, L.E., CARTWRIGHT, T.C., COOPER, R.J. Predicting steak and roast meat from production and carcass traits. *Journal Animal Science*, v. 26, n. 4, p.688-693, 1967.
- GUERREIRO, J.L.V., OSÓRIO, J.C.S., FARIAS, J.V.S. *et al.* Avaliação da produção de carne em novilhos Hereford. I - Estimativas a partir do peso vivo. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 23, 1986 Campo Grande. *Anais...* Campo Grande, SBZ, 1986, p. 317.
- JARDIM, P.O.C., STERCKEN, R.A., GUARENTI, N.M. Correlações entre medidas *in vivo* e características produtivas da carcaça em vacas de corte. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 15, 1978. Belém. *Anais...* Belém, SBZ, 1978, p. 131.
- JARDIM, P.O.C., OSÓRIO, J.C.S., GUERREIRO, J.L.V. *et al.* Efeito da raça sobre o peso e percentual de cortes em novilhos. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 21, 1984. Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte, SBZ, 1984, p. 122.
- KAUFFMAN, R.G., VAN ESS, M.D., LONG, R.A. Bovine compositional interrelationships. *Journal Animal Science*, v. 43, n. 1, p.102-107, 1976.
- NOUR, A.Y.M., THONNEY, M.L., STOUFFERR WHITE, W.R. C., Jr. Changes in carcass weight and characteristics with increasing weight of large and small cattle. *Journal Animal Science*, v. 57, n. 5, p. 1154-1165, 1983.
- OSÓRIO, J.C.S., GUERREIRO, J.L.V., ZONTA, E.P. *et al.* Determinação do peso de carcaça em novilhos. In: **ENCONTRO DE PESQUISA VETERINÁRIA**, 1983. Pelotas, RS. *Anais...* Pelotas, UFPEL, 1983a, p. 2.
- OSÓRIO, J.C.S., JARDIM, P.O.C., GUERREIRO, J.L.V. *et al.* **Produção de carne de bovinos abatidos em frigorífico: 2. Predição dos cortes dianteiro, costilhar e serrote**. Pelotas. EMBRAPA, 1983b. (Comunicado Técnico, 13). 5 p.
- PRESTON, T.R., WILLIS, M.B. *Produccion intensiva de carne*. México, Diana, 1974. 736 p.
- WILIAMS, D.R. Beef carcass weights, sample joints and measurements as redictors of composition. *World Review of Animal Production*, v. 12, n. 2, p. 13-31, 1976.
- ZANOTTA, R.D.L., Jr., JARDIM, P.O.C., OSÓRIO, J.C.S. *et al.* Relação entre medidas *in vivo* e características da carcaça em novilhos de corte. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 17, 1980. Fortaleza, CE. *Anais...* Fortaleza, SBZ, 1980, p. 21.