

## CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA E RENDIMENTO DA PORÇÃO COMESTÍVEL DE MACHOS NELORE COMPARADOS A CRUZADOS ( $F_1$ ) OBTIDOS DO ACASALAMENTO DE TOUROS DAS RAÇAS CANCHIM, SANTA GERTRUDIS, CARACU, HOLANDES E SUIÇO COM FÊMEAS NELORE. II. ANIMAIS CASTRADOS TERMINADOS A PASTO (<sup>1</sup>)

*(Carcass characteristics and edible portion yields of Nelore—steers compared to crossbreds ( $F_1$ ) of Canchim, Santa Gertrudis, Caracu, Holstein and Swiss as sire breeds mated with Nelore. II. Pasture finished cattle)*

ALBINO LUCHIARI FILHO (<sup>2, 6</sup>), PAULO ROBERTO LEME (<sup>3, 6</sup>), ALEXANDER GEORGE RAZOOK (<sup>4, 6</sup>), ROMEU FERNANDES NARDON (<sup>5</sup>) e WILMA DE JESUS OLIVEIRA (in memorian) (<sup>5</sup>)

**RESUMO:** Este trabalho foi conduzido na Estação Experimental de Zootecnia de Andradina, do Instituto de Zootecnia, SP, para avaliar as características de carcaça de novilhos Nelore (NN), comparados com novilhos resultantes do cruzamento de vacas Nelore com touros das raças Canchim (CN), Santa Gertrudis (GN), Caracu (KN), Holandesa (HN) e Suiça (SN), terminados a pasto. Dentre as diversas características estudadas, destacam-se o peso da carcaça quente significativamente maior para os novilhos HN do que para os CN, KN, GN, SN e NN (respectivamente, 266,8, 262,2, 254,1, 252,6, 248,1 e 233,5 kg). O rendimento de carcaça quente, significativamente maior para NN e CN do que para KN, HN, SN e GN (respectivamente, 55,5, 56,1, 54,1, 54,2, 53,4 e 54,3%). Destaca-se também a percentagem de traseiro especial, significativamente maior para os CN e NN do que os SN, HN e KN, com os GN intermediários. Já a percentagem de porção comestível foi significativamente menor para os GN do que para os demais grupos.

Termos para indexação: cruzados, carcaça, porção comestível

### INTRODUÇÃO

Muitas raças tem sido utilizadas ultimamente na produção de gado de corte cruzado, obtido através de cruzamentos de raças zebuínas com raças de origem européia ou de aptidão leiteira, sendo que a raça zebuína mais utilizada e que mais se destaca é a Nelore.

A presença de heterose nesses cruzamentos, assim como o efeito do cruzamento com raças de grande porte, nas características de carcaça, faz com que a utilização de cruzamentos seja ainda mais desejada.

(<sup>1</sup>) Parte do projeto IZ-509/FINEP. Recebido para publicação em janeiro de 1989.

(<sup>2</sup>) Da Seção de Avaliação e Classificação do Gado de Corte, Divisão de Zootecnia de Bovinos de Corte.

(<sup>3</sup>) Da Seção de Criação e Manejo do Gado de Corte, Divisão de Zootecnia de Bovinos de Corte.

(<sup>4</sup>) Da Seção de Melhoramento de Gado de Corte, Divisão de Zootecnia de Bovinos de Corte.

(<sup>5</sup>) Da Estação Experimental de Zootecnia de Andradina, Instituto de Zootecnia.

(<sup>6</sup>) Bolsista do CNPq.

Poucos são os trabalhos desenvolvidos em nossas condições, e principalmente com animais terminados em pastagens, avaliando as características de carcaça dos mesmos.

LUCHIARI FILHO et alii (1985) comparando novilhos das raças Nelore, Canchim e Santa Gertrudis terminados a pasto, observaram que a raça Canchim apresentou maior peso de carcaça quente e resfriada, maior rendimento da porção comestível, maior área do olho de lombo e menor quantidade de gordura.

HEDRICK et alii (1983) estudando novilhos terminados a pasto, em silagem de milho ou milho em grão, observaram que animais terminados a pasto ou em silagem apresentavam menor rendimento de carcaça do que os terminados em grãos. O rendimento dos cortes comerciais foram maiores para os animais terminados a pasto ou com silagem do que para os terminados com grãos.

LUCHIARI FILHO (1981) e LUCHIARI FILHO et alii (1981), estudando animais inteiros da raça Nelore comparados a cruzados Zebu x Europeu terminados em confinamento observaram maior peso de carcaças quente e resfriada, maior área de olho de lombo, maior quantidade de porção comestível e menor quantidade de gordura para animais cruzados da raça Nelore com raças de grande porte de origem européia.

Muitos trabalhos são encontrados na literatura internacional comparando cruzamentos de raças de pequeno porte com raças de grande

porte de origem européia. Esses cruzamentos geralmente apresentam carcaças mais pesadas, menores quantidades de gordura, maior área de olho de lombo e maior quantidade de porção comestível da carcaça (HEDRICK et alii, 1975; McALLISTER et alii, 1976; ROBELIN, 1978; FERREL et alii, 1978 e O'MARY et alii, 1979).

BERTRAND et alii (1983), comparando raças de corte, de leite e seus cruzados, observaram que a raça Pardo-Suíça apresentava a maior porcentagem de porção comestível (estimada). Os mesmos autores observaram heterose para peso vivo, peso de carcaça, área do olho de lombo e porcentagem de gordura renal e pélvica (estimada) para os cruzados. Os cruzados de raças de corte com raças de leite apresentavam maior peso vivo e de carcaça, porcentagem de gordura renal pélvica e área do olho de lombo, assim como menor espessura de gordura.

Com o objetivo de estudar as características produtivas da raça Nelore, comparadas as de cruzados das raças Canchim, Santa Gertrudis, Caracu, Holandesa e Suíça, com fêmeas da raça Nelore, dois experimentos foram realizados no Instituto de Zootecnia. No primeiro experimento os animais foram terminados inteiros em confinamento, e no segundo experimento, foram castrados e terminados exclusivamente em pastagens. Este trabalho de avaliação quantitativa das características de carcaça faz parte dos resultados obtidos com o segundo experimento.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados nesse experimento, uma amostra apresentada por 116 animais nascidos entre setembro e novembro de 1980 (ano 1), 1981 (ano 2) e 1982 (ano 3), resultantes do acasalamento de touros das raças Nelore, Canchim, Santa Gertrudis, Caracu, Holandesa e Suíça, com vacas da raça Nelore, sendo esses grupos denominados respectivamente, NN, CN, GN,

KN, HN e SN. A distribuição dos animais por grupo de cruzamento e por ano é apresentada no quadro 1.

Desde o nascimento até o abate, os animais foram criados em condições semelhantes. Aos 19 meses de idade por ocasião da constituição de amostra destinada a terminação a pasto, os

Quadro 1. Distribuição do número de indivíduos por grupo de acasalamento e por ano de nascimento

Ano/grupo <sup>1</sup>	NN	CN	KN	HN	SN	GN	Total
1980	7	7	7	7	7	4	39
1981	7	7	7	3	0	7	31
1982	7	7	7	10	8	7	31
Total	21	21	21	20	15	18	116

<sup>1</sup> NN = Nelore; CN = Canchim x Nelore; KN = Caracu x Nelore; HN = Holandes x Nelore; SN = Suíço x Nelore e GN = Santa Gertrudis x Nelore. animais foram castrados por sistema convencional de ablação testicular, permanecendo desde a desmama até o peso de abate, em pastagens principalmente de capim colônião.

O primeiro grupo foi abatido em 1983, o segundo grupo em 1984 e o terceiro grupo em 1985, com uma idade média para todos os grupos, de 31,5 meses.

Antes de serem enviados ao frigorífico para abate, os mesmos permaneceram aproximadamente 18 horas em jejum de alimento, sendo em seguida pesados e transportados para serem abatidos.

Os animais foram abatidos por sistema convencional de matança, durante a qual o peso da gordura renal, pélvica e inguinal e os pesos das meias carcaças foram observados. As meias

carcaças foram em seguida separadas em traseiro especial, dianteiro com 5 costelas e ponta de agulha, e após a separação e pesagem dos quartos, os mesmos foram colocados em câmara de resfriamento a  $3^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  por um período de 20 horas.

Após o resfriamento, os quartos da carcaça foram novamente pesados e os pesos da meia carcaça resfriada foram obtidos pela soma das partes. O traseiro especial foi separado entre as 11ª e 12ª costelas e a área do olho de lombo (músculo Longissimus dorsi) e a espessura de gordura foram medidas. Em seguida os quartos da meia carcaça direita foram desossados em cortes comerciais e cada corte foi aparado do excesso de gordura de cobertura para um máximo de 5 milímetros de espessura.

Todos os cortes e ossos por quarto tiveram os pesos observados. O peso das aparas de gordura foi obtido por diferença do peso do quarto menos o peso dos músculos e dos ossos.

Os pesos foram calculados em porcentagem da meia carcaça direita, e a área do olho de lombo e a espessura de gordura foram calculadas na forma de índices em relação ao peso de carcaça resfriada.

Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando-se o "General Linear Model Procedure", incluído em SAS (1979), e através da qual obteve-se as médias ajustadas dos tratamentos pelo método dos mínimos quadrados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como pode ser observado no quadro 2, os cruzados HN, apresentaram um peso vivo (492,8 kg) significativamente maior que os cruzados KN (470,1 kg), CN (468,1 kg) GN (465,7 kg) e SN (465,0 kg) e estes por sua vez foram significativamente maiores que o NN (421,2 kg). Embora os 3 grupos tenham sido abatidos com aproximadamente a mesma idade, os animais

abatidos em 1983 apresentaram uma média de peso vivo superior (478,5 kg) do que os grupos abatidos em 1984 e 1985 (respectivamente 454,5 e 458,4 kg).

Como os pesos de carcaça quente e resfriada são altamente correlacionados ao peso vivo, os cruzados HN e CN apresentaram peso de carcaça

Quadro 2. Peso vivo, rendimentos de carcaça quente e resfriada e rendimento dos quartos da carcaça por grupo de cruzamento e ano de nascimento

Características	Grupo <sup>1</sup> e ano						Ano 1	Ano 2	Ano 3
	NN	CN	KN	HN	SN	GN			
Número de animais	21	21	21	20	15	18	40	31	45
Peso vivo (kg)	421,2c (7,6)	468,1b (7,6)	470,1b (7,6)	492,8a (8,1)	465,0b (9,6)	465,7b (7,8)	478,5a (7,8)	454,b (6,5)	458,4b (5,2)
Peso de carcaça quente (kg)	233,5d (4,6)	262,6ab (4,2)	254,1bc (4,2)	266,8a (4,5)	248,1c (5,4)	252,6bc (4,3)	256,7a (4,3)	255,3ab (3,6)	246,9b (2,9)
Peso de carcaça resfriada (kg)	230,4d (4,1)	256,8ab (4,0)	248,9bc (4,0)	261,4a (4,3)	242,7cd (5,1)	247,6bc (4,1)	251,6a (4,1)	249,4ab (3,5)	242,9b (2,8)
Rendimento quente (%)	55,5a (0,4)	56,1a (0,4)	54,1b (0,4)	54,2b (0,4)	53,4b (0,5)	54,3b (0,4)	53,7a (0,4)	56,3b (0,3)	53,9a (0,2)
Rendimento frio (%)	54,2a (0,4)	54,9a (0,4)	53,0b (0,4)	53,1b (0,4)	52,3b (0,4)	53,2b (0,4)	53,6b (0,4)	55,0a (0,3)	51,7b (0,2)
Traseiro especial (kg)	108,3d (1,9)	123,4a (1,9)	114,6c (1,9)	120,3abc (2,1)	114,1cd (2,5)	115,5bc (2,0)	118,8a (2,0)	116,3ab (1,7)	112,9b (1,3)
Traseiro especial (%)	47,4b (0,2)	48,1a (0,2)	46,0d (0,2)	46,0d (0,2)	47,0bc (0,2)	46,4c (0,2)	47,2a (0,2)	46,6b (0,2)	46,7b (0,1)
Dianteiro (kg)	89,9c (1,6)	100,0b (1,6)	99,7b (1,6)	105,4a (1,8)	96,0b (2,1)	97,4b (1,7)	100,0a (1,7)	99,6a (1,4)	94,7b (1,1)
Dianteiro (%)	39,4c (0,2)	39,0c (0,2)	40,1ab (0,2)	40,3a (0,2)	39,5bc (0,3)	39,3c (0,2)	39,7a (0,2)	39,9a (0,2)	39,2b (0,1)
Ponta de agulha (kg)	30,0c (0,8)	33,4b (0,8)	34,6ab (0,8)	35,9a (0,8)	32,8b (1,0)	34,8ab (0,8)	32,9 (0,8)	33,7 (0,7)	34,1 (0,5)
Ponta de agulha (%)	13,2d (0,2)	13,0d (0,1)	13,9ab (0,1)	13,7ab (0,2)	13,5bc (0,2)	14,0a (0,2)	13,1a (0,2)	13,4b (0,1)	14,1c (0,1)

<sup>1</sup> NN = Nelore; CN = Canchim x Nelore; KN = Caracu x Nelore; HN = Holandes x Nelore; SN = Suiço x Nelore; GN = Santa Gertrudis x Nelore.

( ) = Erro-padrão da média.

abcd = médias com letras diferentes dentro de raça e ano são estatisticamente diferente (P < 0,05).

quente (266,8 e 262,6 kg) e resfriada (261,4 e 256,9 kg) significativamente superiores aos cruzados KN (254,1 e 248,9 kg) e GN (252,6 e 247,6 kg), estes por sua vez foram superiores ao SN (248,1 e 242,7 kg) sendo que o NN foi significativamente inferior a todos os demais (223,5 e 230,4 kg).

Os pesos de carcaça quente e resfriada foram significativamente maiores para o ano 1 (256,7 e 251,6 kg) do que para o ano 3 (246,9 e 242,9 kg), ficando intermediário o ano 2 (255,3 e 249,4 kg).

Maiores pesos vivos, de carcaça quente e resfriada, observados neste trabalho para os cruzados HN e CN, concordam com os resultados obtidos por BERTRAND et alii (1983) e LUCHIARI FILHO et alii (1981) que obtiveram resultados semelhantes.

Ainda no quadro 2 podemos observar que os animais CN e NN apresentaram rendimentos de carcaça quente (56,1 e 55,5%) e resfriada (54,9 e 54,2%) superiores aos cruzados GN (54,3 e 53,2%), HN (54,2 e 53,1%), KN (54,1 e 53,0%) e SN (53,4 e 52,3%). O rendimento de carcaça quente e resfriada foi significativamente maior para os animais do ano 2 (56,3 e 55,0%, respectivamente), do que para os do ano 1 (53,7 e 53,6% e 3 (53,9 e 52,7%).

Os pesos dos quartos de carcaça são altamente correlacionados aos pesos de carcaça quente e resfriada, e como seria de se esperar, os cruzados CN apresentaram um peso de traseiro especial (lado direito da carcaça) significativamente maior (123,4 kg) do que os cruzados HN (120,3 kg), estes por sua vez maiores que GN (115,5 kg), KN (114,6 kg) e SN (114,1 kg), sendo que NN foi significativamente menor que os demais (108,3 kg).

Quando o peso de traseiro especial foi expresso em percentagem da meia carcaça direita, os cruzados CN apresentaram uma percentagem significativamente maior que os demais (48,1%), seguidos de NN (47,4%), SN (47,0%), GN (46,4%) e significativamente menor para KN e HN, ambos com 46,0%.

LUCHIARI FILHO et alii (1985), comparando animais Nelore, Canchim e Santa Gertrudis terminados a pasto, verificaram maiores proporções de traseiro especial para a Canchim e Santa Gertrudis em relação à Nelore. O peso do traseiro especial foi significativamente maior para os animais do ano 1 (118,8 kg) do que para aqueles do ano 3 (112,9 kg), ficando o grupo do ano 2 intermediário (116,3 kg). Percentualmente, o ano 1 (47,2%) foi maior que os anos 2 e 3 (46,6 e 46,7%).

O peso do dianteiro com 5 costelas foi significativamente menor para NN (89,9 kg) do que SN (96,0 kg), GN (97,4 kg), KN (99,7 kg) e CN (100,0 kg) e significativamente maior para HN (105,4 kg), mas quando esses valores foram expressos em porcentagem, obteve-se valores significativamente menores para CN (39,0%) do que para NN (39,4%), GN (39,3%), SN (39,5%), KN (40,1%) e significativamente maior para HN (40,3%).

O peso dianteiro foi significativamente maior para os anos 1 e 2 (100,0 e 99,6 kg, respectivamente) do que o ano 3 (94,7 kg). Esses valores expressos em porcentagem foram maiores para os anos 1 e 2 (39,7 e 39,9%, respectivamente) comparados ao ano 3 (39,2%).

O peso da ponta de agulha foi significativamente maior para os cruzados HN (35,9 kg) do que para os GN (34,8 kg), KN (34,6 kg), CN (33,4 kg), SN (32,8 kg) e menor para NN (30,0 kg).

Quando esses valores foram expressos em percentagem da meia carcaça, os cruzados CN e NN apresentaram valores significativamente menores (13,0% e 13,2%) do que SN (13,5%), HN (13,7%), KN (13,9%) e estes significativamente menores que GN (14,0%).

Embora o peso da ponta de agulha não tenha mostrado diferenças significativas para os 3 anos, percentualmente o ano 3 foi superior ao ano 1 (13,1%).

Observa-se de uma maneira geral, que os cruzados apresentaram pesos superiores de traseiro especial, dianteiro e ponta de agulha, quando comparados aos animais puros Nelore.

Esses resultados concordam com vários trabalhos que descrevem maiores pesos de carcaça e dos quartos como resultado do cruzamento de raças de grande porte com raças de pequeno porte, ou da heterose entre raças (HEDRICK et alii, 1975; FERREL et alii, 1978; O'MARY et alii, 1979; LUCHIARI FILHO, 1981; LUCHIARI FILHO et alii, 1981; BERTRAND et alii, 1983 e LUCHIARI FILHO et alii, 1985).

Quando os pesos dos quartos foram expressos em percentagem da meia carcaça direita, observou-se uma maior percentagem de traseiro especial para NN, CN e SN e uma menor percentagem para KN e HN com GN intermediário.

Uma maior proporção de traseiro especial é desejável, pois é no traseiro que estão os cortes de melhor qualidade e maior valor comercial.

Por outro lado, menores percentagens de dianteiro e ponta de agulha são desejáveis pois apresentam os cortes de menor qualidade e valor comercial. Os animais NN, GN e CN apresentaram as menores percentagens, com SN intermediário. Já a percentagem de ponta de agulha foi significativamente menor para CN do que para NN com os demais cruzados permanecendo de uma maneira geral intermediários.

Não foram observadas diferenças significativas para peso de gordura renal, pélvica e inguinal (GRPI) entre NN e os demais cruzamentos estudados (quadro 3).

Quadro 3. Características quantitativas de carcaça por grupo de cruzamento e ano de nascimento

Características	Grupo <sup>1</sup> e ano						Ano 1	Ano 2	Ano 3
	NN	CN	KN	HN	SN	GN			
Meia carcaça resfriada - LD <sup>2</sup> (kg)	114,9d (2,1)	127,9ab (2,1)	123,4bc (2,1)	130,9a (2,2)	120,7cd (2,6)	123,4bc (2,1)	125,6a (1,5)	124,1ab (1,8)	120,9b (1,4)
Gordura renal, pélvica e inguinal (kg)	11,1 (0,6)	11,1 (0,6)	11,7 (0,6)	12,5 (0,6)	10,8 (0,7)	11,9 (0,6)	10,5a (0,4)	11,5ab (0,5)	12,5b (0,6)
Gordura renal, pélvica e inguinal (%)	4,9a (0,2)	4,3b (0,2)	4,7ab (0,2)	4,8ab (0,2)	4,4ab (0,3)	4,8ab (0,2)	4,2a (0,1)	4,6a (0,2)	5,2b (0,1)
Área do olho do lombo AOL (cm <sup>2</sup> )	68,1d (1,7)	80,2a (1,7)	74,4bc (1,7)	72,2cd (1,8)	78,1ab (2,3)	73,3bc (1,8)	77,0a (1,2)	74,6ab (1,4)	71,5b (1,3)
AOL/100 kg de carcaça resfriada	29,6bc (0,6)	31,1ab (0,6)	29,7bc (0,6)	27,5d (0,7)	31,9a (0,8)	29,3cd (0,6)	30,6a (0,4)	30,1ab (0,5)	28,8b (0,5)
Espessura de gordura EG (mm)	4,4a (0,3)	3,1b (0,3)	3,8ab (0,3)	3,1b (0,4)	3,7ab (0,5)	3,7ab (0,4)	3,2a (0,2)	3,7ab (0,3)	4,1b (0,3)
EG/100 kg de carcaça resfriada	1,9a (0,1)	1,2b (0,1)	1,5b (0,1)	1,2b (0,1)	1,5b (0,2)	1,5b (0,1)	1,3a (1,0)	1,5ab (0,1)	1,7b (0,1)
Porção comestível (kg)	82,2d (1,7)	92,4ab (1,7)	88,8abc (1,7)	93,5a (1,9)	87,5bc (2,2)	85,3c (1,8)	90,5a (1,3)	87,9ab (1,5)	85,9b (1,2)
Porção comestível (%)	71,5a (0,6)	72,3a (0,6)	71,9a (0,6)	71,3a (0,6)	71,4a (0,7)	69,0b (0,6)	72,0 (0,4)	70,8 (0,5)	71,4 (0,4)
Ossos (kg)	20,9c (0,4)	23,4b (0,4)	22,4b (0,4)	25,0a (0,4)	22,9b (0,5)	22,6b (0,4)	23,3a (0,3)	23,0ab (0,3)	22,3b (0,3)
Ossos (%)	18,3bc (0,2)	18,3bc (0,2)	18,2c (0,2)	19,1a (0,2)	19,0ab (0,3)	18,4bc (0,2)	18,6 (0,2)	18,5 (2,0)	18,6 (0,2)
Aparas de gordura (kg)	11,7b (0,7)	12,1b (0,7)	12,2b (0,7)	12,5b (0,8)	10,4b (0,9)	15,4a (0,7)	11,7 (0,5)	13,3 (0,6)	12,2 (0,5)
Aparas de gordura (%)	10,2b (0,6)	9,4b (0,6)	9,9b (0,6)	9,6b (0,6)	8,6b (0,7)	12,6a (0,6)	9,4 (0,4)	10,7 (0,5)	10,0 (0,4)

<sup>1</sup> NN = Nelore; CN = Cachim x Nelore; KN = Caracu x Nelore; HN = Holandes x Nelore; SN = Suíço x Nelore; GN = Santa Gertrudis x Nelore.

<sup>2</sup> LD = Lado direito.

abcd = Médias com letras diferentes do cruzamento e ano são estatisticamente diferentes (P < 0,05).

Quando esses valores foram expressos em porcentagem, observou-se um valor significativamente menor para CN (4,3%) do que para NN (4,9%), permanecendo os demais cruzados intermediários e não diferindo de ambos. O ano 1 apresentou um peso de GRPI significativamente menor (10,5 kg) do que a do ano 2 (11,5 kg) e este significativamente menor que o ano 3 (12,5%). Percentualmente o ano 1 apresentou a menor porcentagem (4,2%) que o ano 2 (4,6%) e ano 3 (5,2%).

A área do olho de lombo (AOL) medida na altura da 12ª costela foi significativamente maior para CN (80,2 cm<sup>2</sup>) e SN (78,1 cm<sup>2</sup>), porém este último não diferiu de KN (74,4 cm<sup>2</sup>) e estes foram maiores que HN (72,2 cm<sup>2</sup>) e NN (68,1 cm<sup>2</sup>). BERTRAND et alii (1983) observaram maior AOL para a raça Parda Suíça quando comparada a raças de corte e seus cruzados.

Quando a AOL foi expressa na forma de índice em relação a 100 quilogramas de carcaça, observou-se que SN (31,9 cm<sup>2</sup>) e CN (31,1 cm<sup>2</sup>) foram maiores que KN (29,7 cm<sup>2</sup>) e NN (29,6 cm<sup>2</sup>) e estes maiores que GN (29,3 cm<sup>2</sup>) e KN (27,5 cm<sup>2</sup>).

A AOL foi significativamente maior para o ano 1 (77,0 cm<sup>2</sup>) do que para o ano 3 (71,5 cm<sup>2</sup>) com o ano 2 (74,6 cm<sup>2</sup>) permanecendo intermediário e não diferindo de 1 e 3. A AOL por 100 kg de carcaça resfriada, foi significativamente superior para o ano 1 (30,6 cm<sup>2</sup>) do que para o ano 3 (28,8 cm<sup>2</sup>) permanecendo os animais do ano 2 intermediários (30,1 cm<sup>2</sup>).

Esses valores observados estão relacionados aos pesos de carcaça obtidos para os 3 anos. Normalmente raças especializadas para corte apresentam AOL superior quando comparadas à raças de aptidão leiteira.

A espessura de gordura (EG) foi significativamente maior para NN (4,4 mm), com KN (3,8 mm), SN (3,7 mm) e GN (3,7 mm) intermediários, sendo que CN (3,1 mm) e HN (3,1 mm) foram significativamente menores.

Quando esses mesmos valores foram expressos na forma de índice, a EG foi significativamente maior para NN (1,9 mm) do que os demais. A EG significativamente menor para o ano 1 (3,2 mm) do que para o ano 3 (4,1 mm) ficando o ano 2 (3,7 mm) intermediário.

O total de cortes cárneos desossados e aparados do excesso de gordura, e denominados de porção comestível da meia carcaça, foi significativamente maior para HN (93,5 kg) e CN (92,4 kg) com KN (88,8 kg) e SN (87,5 kg) intermediários e KN por sua vez maior que GN (85,3 kg).

O NN apresentou a menor quantidade de porção comestível (81,2 kg). Percentualmente CN (72,3%), KN (71,9%), NN (71,5%), SN (71,4%) e HN (71,3%) foram significativamente maiores que GN (69,0%).

BERTRAND et alii (1983) estudando raças de corte e de leite, observaram maior porcentagem de porção comestível para a raça Suíça Parda. O total de porção comestível foi superior para o ano 1 (90,5 kg) do que para o ano 3 (85,9 kg) permanecendo o ano 2 (87,9 kg) intermediário. Percentualmente não foram observadas diferenças entre os 3 anos.

A quantidade de ossos foi significativamente menor para NN (20,9 kg), do que para KN (22,4 kg), GN (22,6 kg), SN (22,9 kg) e CN (23,4 kg) sendo que HN foi significativamente maior que todos os demais (25,0 kg). A porcentagem de ossos foi menor para KN (18,2%), com NN (18,3%), CN (18,3%), GN (18,4%) e SN (19,0%) intermediários, porém menores que HN (19,1%).

Normalmente raças de aptidão leiteira apresentam proporções maiores de ossos do que raças de corte. Os animais do ano 3 apresentaram uma quantidade de ossos significativamente menor (22,3 kg) do que os do ano 1 (23,3 kg) com o ano 2 intermediário (23,0 kg). Percentualmente não foram observadas diferenças significativas entre os 3 anos.

O cruzado GN (15,4 kg) apresentou um peso e percentagem de aparas de gordura significativamente maior que os demais

cruzados. Não foram observadas diferenças significativas para peso ou percentagem de aparas de gordura entre os 3 anos.

### CONCLUSÕES

Os animais cruzados apresentaram pesos vivos maiores e conseqüentemente maiores pesos de carcaça quente e resfriada do que os Nelore.

Quanto ao rendimento de carcaça e a percentagem de traseiro especial, os animais

resultantes do cruzamento das raças Canchim x Nelore foram superiores aos demais. O cruzados de maneira geral apresentaram menores percentagens de gordura renal, pélvica e inguinal e espessura de gordura e maior percentagem de porção comestível que os animais Nelore.

**SUMMARY:** The NN crossbreds had a significantly heavier live weight (429.8 kg) than KN (470.1 kg), CN (468.1 kg), GN (465.7 kg) or SN (465.0 kg) and NN with had the lowest live weight (421.2 kg). Consequently, HN had heavier hot and chilled carcass weights (266.8 and 261.4 kg) than CN (262.6 and 256.8 kg), KN (254.1 and 248.9 kg) and GN (252.6 and 247.6 kg). SN was lower (248.1 and 242.7 kg) and NN the lowest (233.5 and 230.4 kg). CN (48.2%) and NN (47.4%) had higher percentages of special hindquarter than SN (47.0%), GN (46.6%) with KN (46.0%) and HN (46.0%) having the lowest percentage. The edible portion percentage was higher for CN (72.3%), KN (71.9%), NN (71.5%), SN (71.4%) and HN (71.3%) than GN (69.0%). The KN crossbred had a significantly lower percentage of bone (18.2%) than HN (19.1%) with NN and other crossbreds intermediate. Fat thickness per 100 kg of carcass weight was significantly lower for the crosses than for NN (1.9 mm). Loin eye area per 100 kg carcass weight, measured at 12<sup>th</sup> rib, was larger for SN (31.9 cm<sup>2</sup>) than for HN (27.5 cm<sup>2</sup>) with NN and the other crosses intermediate. Trimming percentage was lower for NN and crosses than for GN (12.6%). The CN, NN and SN steers had significantly higher percentages of special hindquarter, which is desirable because this is the carcass portion that contains the higher quality and priced cuts. From the standpoint of producing higher percentages of edible portion (total boneless closely trimmed retail cuts), CN, KN, NN, SN and HN were higher than GN.

Index terms: crossbred, carcass, edible portion

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTRAND, J. K.; WILLHAN, R. L. & BERGER, P. J. Beef, dairy and beef x dairy carcass characteristics. J. Anim. Sci., Champaign, ILL, 57(6):1440-8, Dec. 1983.

FERREL, C. L.; KOHLMEIER, R. H.; CROUSE, J. D. & GLIMP, H. Influence of dietary energy, protein and biological type of steer upon rate of gain and carcass characteristics. J. Anim. Sci., Champaign, ILL, 46(1):255-70, Jan. 1978.

HEDRICK, H. B.; KRAUSE, G. F.; LASLEY, J. F.; SIBBIT, B.; LANGFORD, L. & DYER, A. J. Quantitative and qualitative carcass characteristics of straightbred and reciprocally crossed Angus Charolais and hereford steers. J. Anim. Sci., Champaign, ILL, 41(6):1581-91, Dec. 1975.

—————; PATERSON, J. A.; MATCHES, A. G.; THOMAS, J. D.; MORROW, R. E.; STRINGER, W. C. & LIPSEY, R. L. Carcass and palatability

characteristics of beef produced on pasture, corn silage corn grain. J. Anim. Sci., Champaign, ILL, 57(4):791-801, Oct. 1983.

LUCHIARI FILHO, A. Carcass evaluation and comparisons of Zebu (Nelore) and European-Nelore crossbred type cattle produced in Brazil. MSc. Thesis. Manhattan, Kansas State University, 1981. 94 f.

\_\_\_\_\_; BOIN, C.; CESAR, S. M. & CORTE, O. O. Estudo comparativo das características de carcaças de tourinhos nelore, meio sangue marchianina-nelore e meio sangue chianina-nelore. B. Indústr. anim., Nova Odessa, SP, 38(1):9-17, jan./jun. 1981.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; ALLEONI, G. F.; LEME, P. R. & NARDON, R. F. Efeito do tipo de animal no rendimento de porção comestível da carcaça. II. Machos da raça nelore vs cruzados zebu x europeu terminados a pasto. B. Indústr. anim., Nova Odessa, SP, 42(2):143-8, jul./dez. 1985.

McALLISTER, T. J.; WILSON, L. L.; ZIEGLER, J. H. & SINK, J. D. Growth rate, carcass quality and fat, lean and bone distribution of british-and continental-sired crossbred steers. J. Anim. Sci., Champaign, ILL, 42(2):324-31, Feb. 1976.

O'MARY, C. C.; MARTIN, E. L. & ANDERSON, D. C. Production and carcass characteristics of angus and charolais-angus steers. J. Anim. Sci., Champaign, ILL, 48(2):239-45, Feb. 1979.

ROBELIN, J. Development with age of anatomical composition of the carcass of bulls. In: DE BOER, H. & MARTIN, J. (eds.). Patterns of growth and development in cattle. The Hague, Martinus Nijhoff, 1978. p. 47-55.

STATISTICAL ANALYSIS SYSTEMS (SAS). User's guide 1979 ed. Raleigh, NC, 1979. 494 p.