

## ESTUDO DE PARÂMETROS DE CARÇAÇA INDICATIVOS DA PRODUÇÃO DE CARNE EM MACHOS LEITEIROS (1)

(Carcass measurements as indicators of meat production in dairy cattle)

LUCIANO RICARDO MARCONDES DA SILVA (2), PEDRO BIONDI (2), ERNESTO AUGUSTO NOGUEIRA DE FREITAS (3), WALLACE NEWTON SCOTT (4) e JOSÉ ROBERTO COSENTINO (2)

**RESUMO:** Ao proceder à avaliação das carcaças de 32 bovinos machos de origem leiteira, de graus de sangue variados (3/4 H.P.B. a P.O.), abatidos em grupos de oito aos 6, 12, 18 e 24 meses de idade, verificou-se que a quantidade total de carne da carcaça foi altamente correlacionada com as quantidades totais de carne de corte do antebraço, do corte do pernil (round) e do corte da 9.<sup>a</sup> à 11.<sup>a</sup> costela. A quantidade total de ossos da carcaça foi altamente correlacionada com a quantidade total de ossos do corte do antebraço e do corte do pernil. A área do olho do lombo correlacionou-se positivamente com a quantidade total de carne de carcaça aos 12 e 24 meses e aos 18 e 24 meses. O peso da meia-carcaça quente apresentou alta correlação com as quantidades totais de carne e de ossos da carcaça, nas quatro idades de abate consideradas. O crescimento muscular aumentou dos 6 aos 12 meses, dos 12 aos 18, observando-se um decréscimo dos 18 aos 24. O crescimento dos ossos aumentou dos 6 aos 12 meses e, dos 12 aos 18, tendo sido observado um decréscimo a partir de então 18. A quantidade total de músculos da carcaça pode ser estimada pelos cortes do antebraço, do pernil e da 9.<sup>a</sup> à 11.<sup>a</sup> costela. Com relação à estimativa de ossos, somente os cortes do antebraço e do pernil mostraram-se eficientes. Com relação à gordura, nenhum método poderá ser indicado.

### INTRODUÇÃO

Em geral os novilhos das raças leiteiras apresentam crescimento mais rápido com menos alimentos do que os das de corte, têm rendimento percentual e categoria de carcaça um pouco inferior, mais ossos na carcaça, menos gordura e mais carne limpa, com pequenas diferenças, na produção de vários cortes de açougue, segundo BRANAMAN et alii<sup>2</sup>; CALLOW<sup>6</sup>; COLE et alii<sup>9</sup>; COLE et alii<sup>10</sup>; KIDWELL & McCORMICK<sup>17</sup> e NICHOLS & WHITE<sup>22</sup>.

Os conhecimentos atuais sobre crescimento em bovinos são baseados nos trabalhos de Hammond e seus colaboradores da Universidade de Cambridge. PALSSON<sup>24</sup>, analisando os resultados obtidos por Hammond, concluiu que o animal

crece não só aumentando o seu peso como também mudando suas proporções corporais. BUTTERFIELD<sup>5</sup> observou que a taxa de desenvolvimento dos músculos de maior valor na região lombar alcançou somente 90% do desenvolvimento total dos músculos da carcaça. Observou também que os músculos da região abdominal, e não os do lombo, foram os últimos a se desenvolverem. Segundo Preston et alii, (in PRESTON & WILLIS<sup>25</sup>), à medida que o animal envelhece, aumenta o seu peso corporal e a sua adiposidade, tendo esses três fenômenos uma estreita relação, não sendo possível discutí-los em separado. As taxas de ganho de peso vivo e o acúmulo de gordura estão diretamente ligados à herança genética do animal, de acordo com

(1) Parte do Projeto IZ-148. Recebido para publicação a 22 de dezembro de 1981.

(2) Da Divisão de Zootecnia de Bovinos Leiteiros, Estação Experimental de Zootecnia de Pindamonhangaba.

(3) Da Divisão de Zootecnia de Bovinos Leiteiros do Instituto de Zootecnia.

(4) Da Assistência Técnica de Programação do Instituto de Zootecnia.

HAMMOND<sup>13</sup>, PRESTON & WILLIS<sup>25</sup> afirmam que as vantagens da maturidade precoce só serão válidas se, segundo a teoria de HAMMOND<sup>14</sup>, os cortes valiosos da carcaça amadurecerem tardiamente e não alcançarem seu desenvolvimento máximo até que a taxa de crescimento muscular comece a declinar para uma rápida acumulação de gordura. HAMMOND<sup>14</sup> afirmou que esse estado não era alcançado pelos animais antes dos 15-20 meses de idade. BUTTERFIELD<sup>5</sup> demonstrou que os músculos de maior qualidade crescem à mesma taxa que o total de músculos e que as principais mudanças na distribuição muscular ocorrem depois dos 240 dias de idade. As carcaças de novilhos leiteiros aumentam em percentagem de gordura após os mesmos atingirem cerca de 454kg de peso vivo, segundo MARQUAT<sup>20</sup>.

Os pesos e as percentagens de cada corte de açougue ou a combinação de certos cortes têm sido utilizados como importantes indicadores da composição da carcaça. Nesse sentido, diversos autores, como COLE et alii<sup>7</sup>, ORME et alii<sup>23</sup> e SELF et alii<sup>28</sup>, têm desenvolvido diversos trabalhos.

A área do **olho do lombo** (área da seção transversal do músculo *Longissimus dorsi*, tomada no corte feito entre a 12.<sup>a</sup> e a 13.<sup>a</sup> costela) tem sido estudada há muitos anos, especificamente como indicadora do total de músculos da carcaça. Sua mensuração, consoante HEDRICK et alii<sup>16</sup>, tanto feita entre a 5.<sup>a</sup> e a 6.<sup>a</sup> costela como entre a 12.<sup>a</sup> e a 13.<sup>a</sup>, indica uma alta relação com a produção de carne de primeira e o rendimento percentual da carcaça. Animais que possuem maiores rendimentos de carcaça, segundo WYTHE et alii<sup>31</sup>, também possuem maiores áreas do **olho do lombo**. Entretanto, o valor dessa medida é bastante discutido por RAMSEY et alii<sup>27</sup>: ao incluí-la numa equação de predição utilizada para estabelecer uma relação entre a percentagem de carne de primeira e o total de carne da carcaça, observaram que, eliminando-a, havia uma melhoria na expressão dos resultados. BRUNGARDT & BRAY<sup>3</sup> confirmaram, em parte, esse resultado ao demonstrarem que, apesar da correlação simples da área do **olho do lombo** com a percentagem de carne de primeira ser 0,45, a correlação múltipla diminuiu até 0,02, após eliminados os efeitos do peso da carcaça, da percentagem de gordura renal e do pernil retalhado e da espessura da gordura sobre a 12.<sup>a</sup> costela da equação de predição. Correlações simples entre o rendimento de certos cortes de açougue e a área do **olho do lombo** tomada entre a 12.<sup>a</sup> e a 13.<sup>a</sup> costela, foram encontradas por BRUNGARDT & BRAY<sup>3</sup>, KROPF<sup>18</sup> e ZOBRIKY et alii<sup>33</sup>: 0,41, 0,45 e 0,57 respectivamente. COLE et alii<sup>7</sup> encontraram uma correlação de 0,55 entre a área do **olho do**

**lombo** e a quantidade de músculos presente no corte entre a 9.<sup>a</sup> e a 11.<sup>a</sup> costela.

O corte feito entre a 9.<sup>a</sup> e a 11.<sup>a</sup> costela foi descrito pela primeira vez por HANKINS & HOWE<sup>15</sup>, que o utilizaram com a finalidade de estimar a composição de músculos, gordura e ossos de carcaça, tendo encontrado as seguintes correlações entre a amostra e a carcaça: 0,90; 0,93 e 0,80 respectivamente. Mais recentemente, CROWN & DAMON<sup>11</sup> encontraram correlações de 0,94; 0,98 e 0,73 para músculos, gordura e ossos respectivamente. COLE et alii<sup>8</sup> compararam o total de carne magra da carcaça com a existente no corte da 9.<sup>a</sup> à 11.<sup>a</sup> costela, segundo a fórmula de HANKINS & HOWE<sup>15</sup>, e encontraram uma correlação de 0,95. BUSH et alii<sup>4</sup>, entretanto, verificaram que a percentagem obtida de carne através desse método não se relacionava com o peso de carne comestível da carcaça. Nesse sentido, PRESTON & WILLIS<sup>25</sup> afirmaram que o corte das costelas é um bom indicador do total de músculos, gordura e, em menor grau, do osso da carcaça, mas que parece ser menos valioso como índice de carne comestível.

Outro método utilizado com a finalidade de estimar os percentuais de músculos, gordura e ossos da carcaça é o do pernil. As primeiras tentativas de utilizá-lo foram feitas por COLE et alii<sup>7</sup>, que obtiveram uma correlação de 0,95 entre o peso de carne magra separada do pernil e o peso total de carne magra da carcaça. RAMSEY et alii<sup>27</sup> também encontraram uma correlação de 0,91 entre o peso da carne do pernil e o peso total da carne da carcaça. THORTHORN & HINER<sup>30</sup> encontraram correlação de 0,98; 0,81 e 0,90 para total de carne magra, gordura e ossos respectivamente e o peso obtido no pernil. Segundo COLE et alii<sup>7</sup>, a quantidade de músculos presente no pernil responde por 90% da variação encontrada para a quantidade de músculos totais presentes na carcaça.

O pernil é formado pelo coxão mole, coxão duro, patinho e lagarto e mais o osso que pertence ao corte.

Interessante correlação foi encontrada por COLE et alii<sup>7</sup>, entre o peso total de ossos e o peso total de músculos da carcaça (0,75). Segundo HANKINS & HOWE<sup>15</sup>, a relação músculo:osso é de grande significação devido a seu efeito direto sobre o rendimento de carne comestível. Essa relação, de acordo com KROPF & GRAF<sup>18</sup>, MOUTON et alii<sup>21</sup>, TAYLER<sup>29</sup> e ZINN et alii<sup>32</sup>, aumenta com o peso da carcaça e com o peso da gordura. Entretanto, BERG & BUTTERFIELD<sup>1</sup> asseguram que o verdadeiro fator determinante da relação músculo:osso é mais o peso da carcaça que a adiposidade. Eles encontraram uma correlação de 0,38 entre esta relação e a percentagem de gordura.

