

RELAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL E IDADE DE BOVINOS E OVINOS

Bruna Biava de Menezes¹, Bruno Benjamin Benaglia², Fernanda Cupertino dos Santos Lima³

¹Doutoranda em Ciência Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e de Mato Grosso do Sul. Email: bruna_biava@hotmail.com

Zootecnia – Universidade Federal

²Mestre em Ciência Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Email: bruno.b.benaglia@gmail.com

³Graduanda em Zootecnia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Email: fernanda_cupertino@hotmail.com

Resumo: Na produção de animais de corte, seja bovino ou ovino, a carcaça é o elemento mais importante e foco da produção, pois nela está contida a porção comestível, a qual possui maior valor comercial. A determinação da composição corporal é importante na avaliação do desempenho animal, além de estimar as exigências nutricionais. De maneira prática a composição corporal é reduzida a músculo, gordura e ossos. No entanto, a proporção de cada tecido depositado no animal é variável devido a fatores intrínsecos e extrínsecos ao animal, tais como o desenvolvimento corporal, grupo genético, nutrição, grupo sexual e idade. Cada fator possui uma influência sobre a composição corporal, sendo com maior influência sobre a proporção do tecido adiposo e muscular. O animal possui uma variação da composição corporal ao longo da vida, em decorrência do desenvolvimento corpóreo e deposição tecidual, à medida que aumenta a deposição de tecido adiposo reduz a proporção de músculo na carcaça. Com isso, o abate não deve ser feito baseado apenas na idade do animal.

Palavras-chave: gordura, músculo, osso, proporção tecidual, curva de crescimento

RELATIONSHIP OF BODY COMPOSITION AND AGE OF CATTLE AND SHEEP

Abstract: In the production of animals for slaughter, either bovine or ovine, housing is the most important element and focus of production, because it is contained the edible portion, which has a higher commercial value. Determination of body composition is important in assessing animal performance, besides estimating nutritional requirements. Practical way, the body composition is reduced to muscle, fat and bones. However, the proportion of each tissue deposited in the animal is variable because of intrinsic and extrinsic factors to the animal, such as body development, genetic group, nutrition, sex and age group. Each factor has an influence on body composition, with greater influence on the proportion of fat and muscle. The animal has a variation of body composition throughout life, due to the body size and tissue deposition, as it increases the deposition of adipose tissue reduces the proportion of muscle in the carcass. With it, the slaughter should not be made based only on the age of the animal.

Keywords: bone, fat, growth curve, muscle, tissue ratio

INTRODUÇÃO

Em sistemas de produção da carne, o conhecimento dos fatores que determinam o crescimento e o desenvolvimento dos tecidos em diferentes idades é fundamental para alterar a quantidade e a qualidade da carne produzida. Em animais de corte, a carcaça é o elemento mais importante e foco da produção, pois nela está contida a porção comestível, a qual possui maior valor comercial. Com isso, têm-se a necessidade de uma padronização das carcaças dos animais e desta forma atender aos requisitos e preferências do consumidor de maneira rentável.

Conhecer as características quantitativas e qualitativas das carcaças para a indústria de carne torna-se fundamental na busca da melhoria da qualidade do produto final (Silva, 2002). Conforme Bonilha (2011), a composição corporal é importante para a avaliação do desempenho animal e estimativas de exigências nutricionais, que por fim resultam em diferenças no custo de terminação dos animais e consequentemente na rentabilidade do produtor.

A composição tecidual ou histológica de uma carcaça, apesar da complexidade dos tecidos que a compõem, a nível prático, se reduz às quantidades de gordura, músculos e ossos (Sañudo & Sierra, 1993). No entanto a composição corporal sofre influências de diversos fatores como idade, grupo genético, morfologia, alimentação, sexo, período de natalidade, estágio de maturidade e condição corporal

(Osório et al., 1995; Osório et al., 2012). Desta forma buscou-se elucidar alguns dos fatores da composição corporal com a idade em bovinos e ovinos.

DESENVOLVIMENTO

Desenvolvimento corporal

O desenvolvimento e crescimento animal começam a ser determinados no momento da concepção, sofrendo influência de fatores genéticos, fisiológicos, ambientais e nutricionais entre outros. O desenvolvimento diz respeito à diferenciação dos órgãos e dos tecidos (mudança na forma), já o crescimento está relacionado com o aumento de massa e volume resultando no aumento do tamanho do organismo. O crescimento animal acontece dentro dos limites genéticos inerentes às espécies e apresenta características alométricas, ou seja, cada tecido cresce em uma velocidade própria. O desenvolvimento e desempenho de qualquer espécie animal é dependente de vários fatores, como a genética, nutrição, sanidade animal, idade, sexo, entre outros (Osório et al., 1995; Osório et al., 2012).

O crescimento de qualquer indivíduo pode ser representado graficamente por uma curva sigmóide, a qual representa a velocidade de crescimento animal conforme o aumento da idade na Figura 1. A puberdade é como um marco na velocidade do crescimento, como descrito por Berg & Buterfield (1976) em que a fase de crescimento pré-puberdade é de autoaceleração e pós-puberdade de desaceleração.

Cada tecido possui uma velocidade de crescimento, sendo o osso com crescimento precoce, o músculo intermediário e a gordura tardia (Rosa et al.; 2002). Então o tecido ósseo apresenta maturidade precoce, enquanto que o tecido adiposo tardio (Fernandes et al., 2005).

O animal quando está próximo a maturidade, ou seja, com 60% do seu peso adulto, possui um aumento da relação músculo:osso (Osório et al., 2012), mas à medida que envelhecem apresentam menor porcentagem de músculo e maior de tecido adiposo, quando comparados com animais mais jovens (Vaz et al., 2002). Desta forma o estágio de desenvolvimento gera uma variação na composição corporal, em que no início da vida e durante o crescimento do animal ocorre uma maior deposição de proteína, devido ao desenvolvimento de órgãos e tecidos, e uma maior deposição de gordura na fase de terminação (Owens et al., 1995), tal consideração pode ser observada na Figura 2.

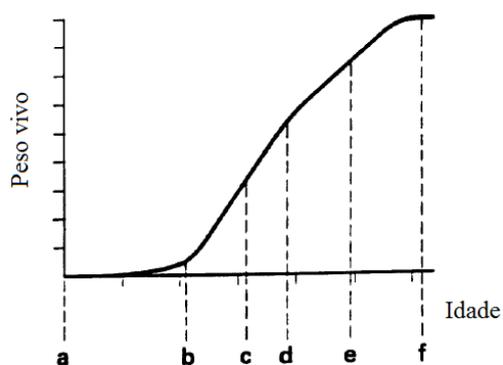


Figura 1 Curva de crescimento para cordeiros demonstrando uma característica de forma sigmóide. Os pontos representam: a) Concepção; b) Nascimento; c) Fase de crescimento acelerado; d) Ponto de inflexão frequentemente associado com a puberdade; e) Fase de crescimento retardado; f) Maturidade. Adaptado de Owens et al. (1993).

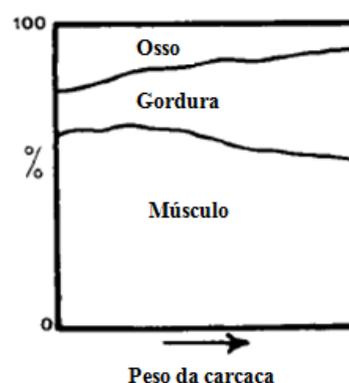


Figura 2 Porcentagem de músculo, gordura e osso em uma típica carcaça durante o crescimento. Fonte: Berg & Buterfield (1976).

Com o aumento do peso ao abate maior será a relação músculo:osso (M:O) e proporção de gordura, além do efeito do grupo genético sobre a composição (Jorge et al., 1997). Além disso, conforme Alves et al. (2010) observaram que a medida que aumenta a idade também ocorre o aumento do coeficiente de correlação dentre os pesos e as características quantitativas de carcaça.

A relação M:O nos animais ao nascer é de 2:1, mas próximo à maturidade essa relação passa a ser 4:1 (Osório et al., 2012). Assim como Oliveira (1999) observou que a relação M:O aumenta conforme a idade sendo 3,16 à 3,80, com 20 e 26 meses de idade respectivamente, em bovinos Gir x Holandês. No entanto Jorge et al. (1997) obteve em animais mais pesados acima de 500 kg a relação M:O de 4,19.

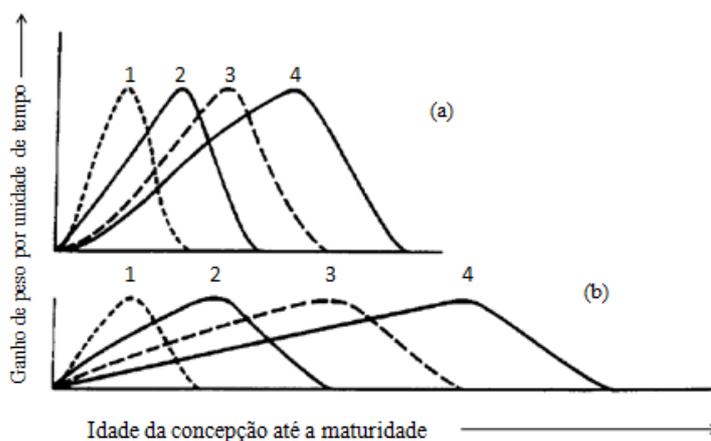
Grupo genético

O grupo genético influencia nas maiorias das características da carcaça inclusive a composição corporal (Jaeger et al., 2004; Goulart et al., 2008) (Quadro 1). Animais com maior tamanho à maturidade possuem crescimento mais acelerado e maior crescimento muscular (Bianchini et al., 2008), porém demoram mais tempo para depositar tecido adiposo em quantidade apropriada para abate. Portanto animais de grande porte atingirão um nível de gordura corporal e peso mais elevado que animais de tamanho corporal pequeno (Block et al., 2001).

O grupo genético influencia a velocidade com que o animal consegue obter determinado peso pré estabelecido. Tal fato foi observado por Bianchini et al. (2008) em que compararam animais Nelores, Nelore x Simental, Simental e Simbrasil, observaram que os animais da raça Nelore precisaram permanecer por mais tempo em confinamento para atingir o mesmo peso a abate que os demais grupos genéticos.

Nutrição

O nível nutricional dietético pode modificar a curva de crescimento, alterando a idade e o peso em que ocorre a aceleração ou desaceleração de deposição de cada tecido, modificando a composição corporal final dos animais (Owens et al., 1993). A Figura 3 demonstra a taxa de crescimento de vários tecidos e sítios em animais alimentados para (a) rápida ou (b) lenta taxa de crescimento, ou seja, com alto e baixo teor energético da dieta.



1	2	3	4
Cabeça	Pescoço	Tórax	Lombo
Cérebro	Ossos	Músculo	Gordura
Metatarso	Tíbia-fíbula	Fêmur	Pélvis
Gordura fígado	Gordura intermuscular	Gordura subcutânea	Gordura intramuscular

Figura 3 Taxa de crescimento de vários tecidos e vários sítios em animais alimentados para (a) rápida ou (b) lenta taxa de crescimento. Adaptado de Owens et al. (1993).

Notório relatar que animais que passaram por alguma restrição alimentar possuem menor taxa de crescimento quando comparados com animais que não tiveram restrição. Animais em sistemas extensivos possuem uma variação no desempenho e desenvolvimento corporal devido a variações na quantidade e qualidade da forrageira disponível durante o ano, uma forma de amenizar esta variação é a suplementação (Rezende et al., 2011).

O peso corporal possui uma variação com o aumento da idade, quando se aborda o sistema extensivo em ovinos, em que animais nascidos no mês de agosto possuem um melhor desempenho do que no mês de novembro, devido à disponibilidade de alimento (Osório et al., 2012).

Vaz et al. (2007) observaram que a composição corporal não diferiu entre bovinos Aberdeen Angus castrados, terminados em pastagem ou confinamento (Quadro 1).

Classe sexual

A classe sexual influencia a composição corporal, onde, a fêmea possui uma maior deposição de tecido adiposo do que os machos não castrados, e os machos castrados intermediário (Paulino, 2006). Assim como as fêmeas possuem a deposição de gordura mais precoce que os machos, isso resulta em uma idade ao abate distinta entre as diferentes classes sexuais.

Climaco et al. (2006) trabalharam com bovinos Nelore e testaram a influência da classe sexual (macho castrado e não castrado) e suplementação ou não dos animais à pasto. A suplementação teve influência na composição da carcaça, em que os animais não-suplementados tiveram maior porcentagem de tecido muscular, embora os animais suplementados tivessem maior porcentagem de tecido adiposo. Quanto à classe sexual, os animais castrados tiveram maior porcentagem de gordura e menor de músculo que os animais não castrados (Quadro 1).

Conforme Johnson et al. (2005) a composição corporal em ovinos é influenciada pelo sexo, sendo a ovelha com menor porção de músculo do que do que carneiros, quando comparados animais com a mesma idade.

Composição corporal x idade em bovinos

Ainda há muitas falhas nos métodos para se determinar qual o momento mais coerente para o abate animal. Sabe-se que animais de descarte, em sua maior parte são animais que possuem uma idade mais avançada, isso reflete em baixa qualidade da carne, devido à maior dureza. Em contraposição está o vitelo, que são animais recém-desmamados, mas em função da falta de acabamento de gordura subcutânea tem uma tendência maior ao *coldshortning*, o que prejudica a qualidade de carne. Portanto basear-se apenas na idade não é confiável, pois a composição corporal é variável e interfere na qualidade de carne.

Com o envelhecimento reduz a quantidade e qualidade de colágeno, por diminuir a solubilidade e alterar propriedades físicas da molécula, além disso, o nível de metaloproteinases é aumentado (Rodrigues, 2009), o que gera uma perda de elasticidade e aumento na rigidez, com isso é correto afirmar que à medida que avança a idade reduz a maciez da carne.

A composição química da carne varia com a idade conforme a época e idade, região corporal e o tipo e qualidade da dieta, sendo que os bovinos alcançam a maturidade química com 435 dias de idade (Osório et al., 2012).

Vaz et al. (2002) obtiveram a composição de fêmeas Charolês, de descarte em diferentes idades, que foram distribuídos em quatro intervalos de idade sendo animais com até quatro anos, de cinco a seis anos, de sete a oito e acima de oito anos. Observaram diferença significativa na porcentagem de músculo, osso e gordura, em que conforme o aumento da idade observou um aumento da porcentagem de gordura e redução da porcentagem do músculo (Quadro 1).

Santos (2013) trabalhou com a determinação da composição corporal de bovinos não castrados da raça Holandês, que foram abatidos com diferentes idades para atingir os pesos previamente estabelecidos (144,6; 179,7; 227,5 e 260,5 kg de peso vivo), variando de 7 à 10 meses de idade (Quadro 1). Portanto, com o aumento da idade e o peso observou um comportamento linear decrescente da porcentagem de osso, devido ao aumento da deposição de músculo e gordura.

Oliveira (1999) determinou a composição corporal de novilhos 3/4 Gir x 1/4 Holandês castrados com diferentes idades, variando de 20 à 26 meses de idade, mantidos em regime de pastejo em capim-elefante. Constatou que houve apenas diferença significativa para a porcentagem de gordura conforme o aumento da idade, as demais características não diferiram entre si, valores médios obtidos estão na Tabela 1.

Tabela 1. Médias da composição física, porcentagem de músculo (M), osso (O), gordura (G) e relação músculo/osso (M/O) de novilhos 3/4 Gir x 1/4 Holandês castrados por idade ao abate. Fonte: Oliveira, 1999

Tecido	Abate ¹						Média
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	
M	63,38	66,19	65,34	62,96	63,53	63,70	64,18
G	16,42 ^{ab}	14,68 ^b	16,33 ^{ab}	18,78 ^{ab}	19,01 ^a	19,44 ^a	17,44
O	20,21	19,13	18,33	18,26	17,45	16,87	18,37
M/O	3,16	3,47	3,56	3,48	3,69	3,80	3,53

¹idade: A1 representa animais com 20 meses de idade, animais referência; A2, A3, A4, A5 e A6, são animais abatidos com 35, 70, 105, 140 e 175 dias após o início do experimento respectivamente. (p<0,05) teste de Tukey.

Portanto conforme a literatura revisada a composição corporal em bovinos sofre influência conforme a idade, para músculo e a gordura, apenas a proporção de osso não é variável. Pode-se estimar uma proporção média de 16,7% de osso, 61,3% de músculo e 22% de gordura para bovinos adultos.

Composição corporal x idade em ovinos

O peso ao abate tem um aumento linear com a idade, a redução da porcentagem de ossos e um aumento da gordura, sem a alteração da porcentagem de músculos, tal afirmação foi observada por Bueno et al. (2000) no qual estimaram as características de carcaça de cordeiros Sulffok abatidos em diferentes idades (90, 130 e 170 dias de idade) mantidos em confinamento.

A idade e o peso ao abate influenciam a porcentagem de gordura depositada, assim com uma maior deposição de tecido adiposo, e reflete na redução da porção de osso e músculo na carcaça (Rosa et al., 2002), desta forma reduz a porção comestível que é pelo qual o produtor recebe.

Não apenas a relação entre a proporção dos tecidos, mas as características físico-químicas e sensoriais da carne de mais jovens é preferida entre os avaliadores nas diferentes idades 175, 220, 265 e 310 dias de idade (Madruga et al., 2002). Jardim et al. (2007) estudando o efeito da idade de abate (120, 210 e 360 dias) e castração sobre a composição tecidual e química da paleta e da perna de ovinos Corriedale alimentados exclusivamente com pastagens naturais, observaram um decréscimo, em valores absolutos, no peso ao abate dos animais. Os animais abatidos mais tardiamente (360 dias) não diferiram dos demais em quantidade de ossos, porém apresentaram uma menor quantidade de gordura e músculo. Este resultado foi atribuído ao manejo alimentar a que os animais foram submetidos, uma vez que, durante a fase de terminação, a pastagem nativa apresentava reduzida qualidade e quantidade, fazendo com que estes animais gastassem suas reservas de gordura para manutenção.

Portanto com o aumento da idade ocorre uma redução da maciez e qualidade de carne de ovinos e caprinos, outro fator agravante seria de machos não castrados que com o aumento da idade tende a ter uma carne menos aceita pelo sabor e a baixa maciez.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O momento do abate não deve ser determinado apenas com base na idade do animal, visto que a composição corporal pode ser influenciada por diversos outros fatores como o peso vivo, nutrição, classe sexual, grupo genético e condições ambientais, tanto para bovinos quanto para ovinos. Embora geralmente animais mais velhos sejam mais pesados, o acréscimo em quantidade pode ser acompanhado de redução na qualidade e aceitabilidade das carcaças.

LITERATURA CITADA

- ALVES, D.N.; FARIA, C.U.; LÔBO, R.B. Correlações fenotípicas entre crescimento e características de carcaça medidas por ultra-sonografia em bovinos Nelore mocho criados em bioma cerrado. In: SIMPÓSIO NACIONAL EM CIÊNCIA ANIMAL, 1., 2010, Uberlândia, **Anais...** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2010. p. 98-100.
- BERG, R.T.; BUTTERFIELD, R.M. New concepts of cattle growth. Sidney; Sidney University Press, 1976, 240p.
- BIANCHINI, W.; SILVEIRA, A.C.; ARRIGONI, M.B. et al. Crescimento e características de carcaça de bovinos superprecoces Nelore, Simental e mestiços. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, v.9, n.3, p.554-564, 2008.
- BLOCK, H.C.; McKINNON, J.J.; MUSTAFA, A.F. et al. Manipulation of cattle growth to target carcass quality. *Journal of Animal Science*, v.79, p.133-140, 2001.
- BONILHA, E.F.M. Composição corporal de bovinos Nelore selecionados para peso e classificados para consumo alimentar residual. 2011. 86f. Dissertação (Mestrado em Produção Animal Sustentável) – Instituto de Zootecnia. APTA/SAA, Nova Odessa, SP, 2011.
- BUENO, M.S.; CUNHA, S.A.; SANTOS, L.E. et al. Características de carcaça de cordeiros Suffolk abatidos em diferentes idades. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.29, n.6, p.1803-1810, 2000.
- CLIMACO, S.M.; RIBEIRO, E.L.A.; ROCHA, M.A. et al. Características de carcaça e qualidade de carne de bovinos inteiros ou castrados da raça Nelore, suplementados ou não durante o primeiro inverno. *Ciência Rural*, v.36, n.6, p.1867-1872, 2006.
- FERNADES, H.J.; PAULINO, M.F.; MARTINS, R.G.R. et al. Crescimento de componentes corporais de três grupos genéticos na fases de recria e terminação. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.34, n.1, p.288-296, 2005.
- GOULART, R.S.; ALENCAR, M.M.; POTT, E.B. et al. Composição corporal e exigências líquidas de proteína e energia de bovinos de quatro grupos genéticos terminados em confinamento. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.37, n.5, p.926-935, 2008.

- JAEGER, S.M.P.L.; DUTRA, A.R.; PEREIRA, J.C. et al. Características da carcaça de bovinos de quatro grupos genéticos submetidos a dietas com ou sem adição de gordura protegida. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.33, n.6, p.1876-1887, 2004.
- JARDIM, R.D.; OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M. et al. Efeito da idade de abate e castração sobre a composição tecidual e química da paleta e da perna de ovinos Corriedale. *Revista Brasileira de Agrociência*, v.13, n.2, p.237-242, 2007.
- JOHNSON, P.L.; PURCHAS, R.W.; McEWAN, J.C. et al. Carcass composition and meat quality differences between pasture-reared ewe and ram lambs. *Meat Science*, v.71, p.383-391, 2005.
- JORGE, A.M.; FONTES, C. A.A.; SOARES, J.E. et al. Características quantitativas da carcaça de bovinos e bubalinos, abatidos em diferentes estádios de maturidade. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.26, n.5, p.1039-1047, 1997.
- MADRUGA, M.S.; NARAIN, N.; ARRUDA, S.G.B. et al. Influência da idade de abate e da castração nas qualidades físico-químicas, sensoriais e aromáticas da carne caprina. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.31, n.3, p.1562-1570, 2002.
- OLIVEIRA, R.C. Ganho de peso, características de carcaça e composição corporal de novilhos, em regime de pastejo, em capim-elefante, durante a estação chuvosa. 1999. 110f. Tese (Magister Scientiae) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 1999.
- OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; VARGAS JUNIOR, F.M.; et al. Critérios para abate do animal e a qualidade da carne. *Revista Agrarian*, v.5, n.18, p.433-443, 2012.
- OSÓRIO, J.C.S.; SIEWERDT, F.; OSÓRIO, M.T.M. et al. Desenvolvimento alométrico das regiões corporais em ovinos. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, v.24, n.2, p.326-333, 1995.
- OWENS, F.N.; DUBESKI, P.; HANSON, C.F. Factors that alter the growth and development of ruminants. *Journal of Animal Science*, v.71, p.3138-3150, 1993.
- OWENS, F.N.; GILL, D.R.; SECRIST, D.S.A. et al. Review of some aspects of growth and development of feedlot cattle. *Journal of Animal Science*, v.73, p.3152-3172, 1995.
- PAULINO, P.V.R. Desempenho, composição corporal e exigências nutricionais de bovinos Nelore de diferentes classes sexuais. 2006. 167f. Tese (Doctor Scientiae) – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia/Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2006.
- REZENDE, P.L.P.; RESTLE, J.; FERNANDES, J.J.R. et al. Desempenho e desenvolvimento corporal de bovinos leiteiros mestiços submetidos a níveis de suplementação em pastagem de *Brachiaria brizantha*. *Ciência Rural*, v.41, n.8, p.1453-1458, 2011.
- RODRIGUES, V. Análises dos efeitos do colágeno bovino e derivados na proliferação celular e biossíntese de colágeno em fibroblastos humanos. 2009. 74f. Dissertação (Mestre em Biotecnologia) – Programa de Pós-Graduação Interunidades em Biotecnologia USP/Instituto Butantan/IPT, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- ROSA, G.T.; PIRES, C.C.; SILVA, J.H. et al. Composição tecidual da carcaça e de seus cortes e crescimento alométrico do osso, músculo e gordura da carcaça de cordeiros da raça Texel. *Acta Scientiarum*, v.24, n.4, p.1107-1111, 2002.
- SANTOS, P.V. Sistemas de terminação e pesos de abate de bovinos leiteiros visando à produção de carne de vitelão. 2013. 94f. Dissertação (Mestre em Zootecnia) – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, 2013.
- SAÑUDO, C.; SIERRA, I. Calidad de la canal y de la carne en la especie ovina. *Ovino y Caprino*. Madrid: Consejo General de Colegios Veterinarios. p. 207-254, 1993.
- SILVA, S. L. Estimativa de características de carcaça e ponto ideal de abate por ultra-sonografia, em bovinos submetidos a diferentes níveis energéticos na ração. 2002. 65f. Dissertação (Mestre em Zootecnia) – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, 2002.
- VAZ, F.N.; RESTLE, J.; BRONDANI, I.L. et al. Suplementação energética sobre a qualidade da carcaça e da carne de vacas de diferentes idades, terminadas em pastagem cultivada de estação fria sob pastejo horário. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.31, n.1, p.173-182, 2002.
- VAZ, F. N.; RESTLE, J.; PADUA, J. T. et al. Qualidade da carcaça e da carne de novilhos abatidos com pesos similares, terminados em diferentes sistemas de alimentação. *Ciência Animal Brasileira*, v.8, n.1, p.31-40, 2007.

Quadro 1. Variações das composições corporais de bovinos em condições brasileiras, variando conforme grupo genético, classe sexual, idade, peso e condições experimentais.

Referência	Grupo genético	Classe Sexual	Idade	Peso ao abate	Tratamento	Composição corporal ¹
Jorge et al. 1997	Nelore Holandês x Nelore 1/4 Fleckvieh x 5/16 Angus x 7/16 Nelore	Machos não castrados	26 meses	450 kg 500kg 500kg	Confinamento	%M: 60,27;%G: 24,41; %O: 15,32 %M: 63,19;%G: 19,50; %O: 17,31 %M: 62,16;%G: 21,62; %O: 16,22
Jaeger et al. 2004	Nelore Canchin x Nelore Liouzin x Nelore Alberdeen x Nelore	Machos não castrados	19-20 meses	530,75 kg 554,00 kg 556,00 kg 591,99 kg	Confinamento	%M: 56,76;%G: 28,28; %O: 14,95 %M: 60,49;%G: 24,26; %O: 15,26 %M: 63, 62;%G: 21,65; %O: 14,73 %M: 58,99;%G: 26,73; %O: 14,28
Goulart et al. 2008	Nelore Alberdeen Angus x Nelore Canchin x Nelore Simental x Nelore	Machos castrados	25 meses	450,00 kg 508,00 kg 453,00 kg 476,00 kg	Confinamento	%M: 48,90;%G: 34,41; %O: 16,68 %M: 44,84;%G: 38,49; %O: 17,66 %M: 48,35;%G: 34,56; %O: 17,08 %M: 48,00;%G: 33,65; %O: 18,37
Vaz et al. 2007	Alberdeen Angus	Machos castrados	24 meses	394,00 kg	Pastagem Confinamento	%M: 61,60;%G: 22,80; %O: 15,90 %M: 63,8;%G: 20,70; %O: 15,90
Climaco et al. 2006	Nelore	Machos castrados Machos não castrados	28 meses	480 kg	Suplementação à pasto	%M: 68,07;%G: 16,68; %O: 15,59 %M: 72,11;%G: 11,34; %O: 16,59
Vaz et al. 2002	Charolês	Fêmea	Até 4 anos 5-6 anos 7-8 anos > 8 anos		Pastagem	%M: 68,50;%G: 14,40; %O: 17,10 %M: 66,70;%G: 17,90; %O: 15,70 %M: 65,10;%G: 19,20; %O: 15,90 %M: 64,30;%G: 18,70; %O: 16,80
Santos, 2013	Holandês	Machos não castrados	7 meses 8,5 meses 9 meses 10 meses	144,6 kg 179,7 kg 227,5 kg 260,5 kg	Pastagem x Confinamento	%M: 69,07;%G: 8,95; %O: 20,88 %M: 66,74;%G: 11,79; %O: 20,40 %M: 67,09;%G: 12,71; %O: 19,43 %M: 69,20;%G: 12,12; %O: 18,30

¹%M: porcentagem de músculo na carcaça, %G: porcentagem de gordura na carcaça, e %O: porcentagem de ossos na carcaça.