Estimativa do Peso Corporal de Novilhas da Raça Holandesa por meio de Medidas Morfométricas

Raphael Patrick Moreira[1]; Francieli Lodi[2]; Lucas Mesquita dos Santos[3]; Hermann Schmidt[4]; Camila Ribas de Oliveira[5]; Victor Breno Pedrosa[6]; Adriana de Souza Martins[7]

[1]Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. e-mail: raphael.pm@emater.pr.gov.br; [2]Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. e-mail: franlodi.zoo@gmail.com; [3]Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. e-mail: lucas.santos@frisia.coop.br; [4]Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. e-mail: schmidt_hermann@hotmail.com; [5]Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. e-mail: cami.ribas2012@gmail.com; [6]Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. e-mail: vbpedrosa@uepg.br; [7]Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. e-mail: dri261@yahoo.com.br

Resumo:
A determinação do peso corporal dos animais possui extrema importância nos sistemas produtivos leiteiros. Balanças possuem um custo elevado, o que pode dificultar sua aquisição pelos produtores. Medidas morfométricas podem ser utilizadas como meio de facilitar a obtenção do peso corporal do animal, devido a elevada correlação entre ambas as características. Deste modo, objetivou-se avaliar as medidas morfométricas, como altura da cernelha (AC), perímetro torácico (PT) e altura da garupa (AG), como estimativa do peso corporal, de 37 novilhas da raça Holandesa. Estes parâmetros foram utilizados em três equações, sendo Equação 1: Peso (kg)= 1717 - 35,167 PT + 0,238978 PT^2 - 0,00046260 PT^3. Equação 2: Peso (kg)= 632,13 - 16,837 AC + 0,11989 AC. Equação 3: Peso (kg)= 7581- 4,151 PT - 180,201 AG + 0,024932 PT^2 + 1,456103 AG^2 - 0,00383079 AG^3. Os resultados foram comparados com o peso corporal, analisados por meio da correlação de Pearson, em nível de significância de 5%. De acordo com os resultados, as equações 1 e 3 estimaram com maior precisão o peso real das novilhas.

Palavras-chave: Altura de Cernelha; altura de garupa; perímetro torácico; recria de novilhas

Introdução

A criação de bezerras e novilhas muitas vezes é vista pelo produtor como um custo adicional na propriedade, uma vez que as mesmas ainda não entraram em produção. No entanto, estes animais irão substituir as vacas do rebanho e ao mesmo tempo poderão constituir uma segunda fonte de renda ao produtor, por meio de sua comercialização, quando o rebanho leiteiro estiver estabilizado. Na composição do custo de produção, o custo da criação dos animais de reposição é considerado uma das maiores fontes de despesas (15 a 20%), atrás apenas das despesas com a alimentação do rebanho em produção (SILVA et al., 2011). Logo, os cuidados na fase de bezerra e novilha são fundamentais para antecipar a idade ao primeiro parto e com isso, a vida produtiva dos animais no rebanho.

A mensuração do peso dos animais na fase de cria e recria é imprescindível para que se possa determinar o ganho de peso e assim monitorar o seu desenvolvimento. Decisões no manejo nutricional nestas fases podem ser tomadas por meio de metas de peso em determinadas propriedades (GONSALVES NETO et al., 2008). Entretanto, a grande maioria das propriedades leiteiras no Brasil é de caráter familiar e, portanto, a aquisição de uma balança para pesagem dos animais torna-se, na maioria das vezes, inviável (REIS et al., 2008). Sendo assim, outras formas de avaliação do peso corporal de novilhas são importantes no sentido de viabilizar sua execução, mas ao mesmo tempo devem apresentar grande precisão.

Vários métodos indiretos foram desenvolvidos para se estimar o peso corporal. Medidas morfométricas como altura da cernelha, perímetro torácico e altura da garupa podem ser utilizadas

nesta estimativa, e sua acurácia pode ser influenciada pela raça, idade, escore de condição corporal e estado fisiológico do animal (HEINRICHS et al., 1992). A determinação destas medidas também é grande importância, pois permite uma avaliação mais precisa do desenvolvimento de fêmeas jovens, uma vez que, além do peso, é possível, por exemplo, avaliar a altura do animal em diferentes fases. Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar três equações de predição de peso corporal em novilhas da raça Holandesa, utilizando-se o perímetro torácico, altura de cernelha e altura de garupa.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Unidade de Produção de Novilhas (UPN) da Cooperativa Agropecuária Castrolanda, no município de Castro, PR. Foram avaliadas 37 novilhas, com idade média inicial de oito meses e peso vivo médio inicial de 205 kg, em sistema de pastejo rotativo, durante um período de seis meses. As novilhas foram mantidas em pastagens de capim Tifton-85 (*Cynodon* sp.) e trevo (*Trifolium repens*), sobressemeadas com azevém (*Lolim multiflorum*) no inverno. Nos períodos de baixa produção de forragem, as novilhas foram suplementadas com uma ração formulada para atender as exigências desta categoria, de acordo com o NRC (2001).

A cada 28 dias foi realizada a pesagem dos animais com jejum prévio de sólidos de 15 horas para determinação do peso corporal. Foram determinadas a altura da cernelha (AC), o perímetro torácico (PT) e a altura da garupa (AG), as quais foram, posteriormente, utilizadas em equações de predição do peso corporal, onde, Equação 1: Peso Corporal (kg)= 1717 - 35,167 PT + 0,238978 PT^2 - 0,00046260 PT^3; Equação 2: Peso Corporal (kg)= 632,13 - 16,837 AC + 0,11989 AC; Equação 3: Peso Corporal (kg)= 7581- 4,151 PT - 180,201 AG + 0,024932 PT^2 + 1,456103 AG^2 - 0,00383079 AG^3, conforme descrito por HEINRICHS et al., (1992). O perímetro torácico foi definido como a medida do perímetro imediatamente caudal à escápula, passando pelo esterno e pelos processos espinhais das vértebras torácicas. A altura de garupa foi determinada do solo à tuberosidade sacral do íleo, estando os animais em superfície plana. A altura da cernelha foi obtida por meio da medida da cernelha até o solo, com os animais em superfície plana. Foram verificadas associações entre as variáveis peso corporal e equação de predição por meio da correlação de Pearson, com nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 estão apresentados os coeficientes de correlação de Pearson entre o peso corporal real e as equações de predição do peso corporal. De acordo com resultados obtidos com a estimativa do peso por meio das equações, todos os modelos de predição apresentaram correlação alta e positiva. Todas as equações foram significativas em relação à determinação do peso real (P<0,05).

Tabela 1. Médias do peso corporal real e dos pesos corporais estimados pelas equações 1, 2 e 3, e Coeficientes de Correlação de Pearson (CC) entre o peso corporal real (kg) e o peso estimado pelas equações em novilhas leiteiras da Raça Holandesa entre o 8º e 14º mês de idade

			Médias de Peso corporal (kg)			
Variável	CC[1]	P[2]	Peso Corporal real	Equação1	Equação2	Equação3
Peso x Equação1	0,91	*	311	313	442	326
Peso x Equação2	0,84	*				
Peso x Equação3	0,92	*				

Equação 1 (kg)= 1717-35,167 PT + 0,238978 PT^2 - 0,00046260 PT^3. Equação 2 (kg)= 632,13 - 16,837 AC + 0,11989 AC. Equação 3 (kg)= 7581 - 4,151 PT - 180,201 AG + 0,024932 PT^2 + 1,456103 AG^2 - 0,00383079 AG^3. [1]P<0,05. HEINRICHS et al., (1992). *Correlação de Pearson significativa à 5% de significância.

As equações 1 e 3, com valores de respectivamente 0,91 e 0,92 estimaram o peso corporal com maior precisão, sendo mais próximos ao peso real. Já a equação 2 demonstrou valor de 0,84, sendo o menor valor de correlação. Esta diferença entre a eficiência na estimativa dos pesos entre as equações está relacionada aos parâmetros utilizados nas mesmas. Segundo LISBOA & FERNANDES (1987), existe baixa correlação entre o peso corporal e a medida altura da cernelha (AC). De acordo com os autores, esta medida sofre elevada variação devido ao posicionamento do animal no momento da medição.

Segundo Santos et al. (2010), o ritmo de crescimento dos bovinos jovens é determinado pelo padrão genético da raça e linhagem escolhida, ou seja, cada animal tem seu potencial de crescimento, que pode ser limitado fortemente pelo ambiente onde se encontra, sistema alimentar adotado, instalações, manejo reprodutivo e sanitário. É importante lembrar que o comprometimento no desenvolvimento da altura dos animais durante esta fase não pode ser recuperado posteriormente.

A altura reflete crescimento ósseo, enquanto que o peso corporal reflete o crescimento dos órgãos, músculos e tecido adiposo. Desta forma, avaliações do desenvolvimento de novilhas que utilizam altura são de grande importância, uma vez que além de ser utilizada na estimativa do peso corporal, também contribui com informações sobre o crescimento e, consequentemente, sobre o atendimento dos requerimentos nutricionais dos animais.

Conclusão

Equações de predição utilizando os parâmetros perímetro torácico, altura da garupa e altura da cernelha, apresentam correlação alta e positiva com o peso corporal de novilhas. Portanto, medidas morfométricas podem ser utilizadas na estimativa do peso corporal, desde que sejam realizadas de forma correta.

Referências

GONSALVES NETO, J. et al. Desempenho de bezerros da raça Holandesa alimentados com concentrado farelado ou peletizado. *Revista Brasileira de Saúde Produção Animal*, v.9, n.4, p. 726-733, 2008.

HEINRICHS, A. J. *et al.* Predicting body weight and wither height in Holstein heifers using body measurements. *Journal of Dairy Science*, v.75, p.3576-3581, 1992.

LISBOA, L.A.; FERNANDES. Prediction of live weight based on body measurements in crossbred animals Holstein. *Ciência Rural*, v.38, n.3, p.778-783, 2008.

REIS, G.L. et al. Predição do peso vivo a partir de medidas corporais em animais mestiços Holandês/Gir. *Ciência Rural*, v.38, n.3, p.778-783, 2008.

SANTOS, T.G; DAMASCENO, J.C; KAMAZA, D.C. Criação e Manejo de Bezerras Leiteiras. In: SANTOS, T.D. dos. et al. *Bovinocultura Leiteira: Bases Zootécnicas, Fisiológicas e de Produção*, p. 46-79, 2010.

SILVA, H.A. da. et al. Desempenho de novilhas leiteiras em pastagens anuais de inverno sob sistema de integração lavoura-pecuária: *Pesquisa. agropecuária. brasileira.*, v.46, n.10, p. 1372-1378, 2011.