

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

PREDIÇÃO DO PESO CORPORAL DE CAPRINOS SAANEN EM CRESCIMENTO POR MEIO DE MEDIDAS CORPORAIS

Elias Antônio Carvalho ALMEIDA*¹, Wexley Presley da FONSECA¹, Maurício de Luca FINTELMAN¹, Isllas Miguel dos SANTOS¹, Daniel de Oliveira Baracho VORCARO¹, Julia Mara Campos de SOUZA¹, Gabriel Martins LOPES¹, Daniel de Noronha Figueiredo Vieira CUNHA²

*autor para correspondência: eliasantoniodecarvalho@hotmail.com

¹ Graduando em Zootecnia, Universidade Federal de São João del-Rei, MG, Brasil

² Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de São João del-Rei, MG, Brasil

Abstract: The objective of this work was to develop equations for prediction of body weight of breed goats Saanen in growth through body measurements. The data used was collected in the department of goat breeding at São João del-Rei Federal University. Were used 24 breed goat Saanen from birth until 25^o week life. Once a week the animals were weighted and measured, totalizing 600 information about body weight, body length, thoracic perimeter, sieve height, croup height and approximate volume of body cylinder. The models tested to estimate the body weight of the animals were linear, quadratic and potency. The adjustment evaluators used were the Adjusted Coefficient of Determination (R^2), Mean Square Error (MSE), Mean Square Error of Prediction (MSEP) and Bayesian Information Criterion (BIC). The Thoracic Perimeter and Approximate Volume of the Body Cylinder present greater correlations with the Body Weight of goats. The Linear and Power models presented better adjustments, respectively, to the predictive variables, Thoracic Perimeter and Approximate Volume of the Body Cylinder.

Palavras-chave: Caprinocultura, Desempenho, Modelos matemáticos, Ruminantes.

Introdução

Em sistemas de produção, o acompanhamento do desenvolvimento corporal dos animais é uma das práticas zootécnicas mais importantes, pois permite avaliar a

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

eficácia do manejo nutricional e sanitário do rebanho e auxilia na averiguação do cumprimento das metas estabelecidas. Entretanto, os elevados custos de aquisição, manutenção e depreciação de equipamentos para pesagem inibem os pequenos produtores rurais a realizarem o acompanhamento correto do desenvolvimento dos animais. A avaliação biométrica ou barimétrica é uma técnica através da qual se consegue estimar o peso corporal e outros aspectos corporais produtivos, por meio de mensurações do corpo do animal vivo (Santos et al., 2002). As medidas corporais comumente utilizadas são: altura de cernelha, altura de garupa, comprimento do corpo, perímetro torácico e outras (Calegari, 1999). Por meio dessas medidas é possível criar equações com satisfatória capacidade de predição de valores de peso corporal, reduzindo custos para o acompanhamento do desenvolvimento corporal dos animais.

Objetivou-se com esse trabalho desenvolver equações de predição do peso corporal de caprinos da raça Saanen em crescimento por meio de medidas corporais.

Material e Métodos

Os dados utilizados foram coletados no setor de caprinocultura da Universidade Federal de São João del-Rei, no período de setembro de 2017 a abril de 2018. Utilizou-se 24 cabritos da raça Saanen do nascimento até a 25ª semana de vida. Os cabritos foram aleitados artificialmente com 1,0 litro de leite de cabra por dia em mamadeiras, até o 56º dia de vida. O desaleitamento foi de forma abrupta, no 57º dia de vida. Todos animais receberam alimento concentrado desde a primeira semana de vida, até o limite de 300 g por dia, e água fornecida à-vontade.

Uma vez por semana os animais foram pesados e medidos, totalizando 600 informações, comprimento corporal, perímetro torácico, altura de cernelha e altura de garupa, obtidas sempre, no momento da pesagem dos animais. As pesagens foram realizadas em balança digital, com precisão de 0,01 kg. A aferição dos

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

perímetros torácico e abdominal foi realizado com fita métrica graduada em centímetros, com precisão de 0,5 cm. Já para a medição das alturas de cernelha, garupa e comprimento de corpo foi utilizado hipômetro, com precisão de 0,5 cm. O Volume Aproximado do Cilindro Corporal (VAC) foi calculado pela multiplicação do comprimento corporal pela área de secção, obtida por meio do perímetro torácico, de acordo com Soares et al. (2016).

Os dados foram submetidos a análise de correlação, para determinar as medidas corporais que melhor se correlacionam com o peso corporal. Para tal foi utilizada a correlação linear de Pearson, obtida com o procedimento CORR do SAS. As medidas que obtiveram maior coeficiente de correlação com o peso corporal foram escolhidas como variáveis preditoras. Os modelos testados para estimar o peso corporal dos animais foram o linear, o quadrático e o potência. Os avaliadores de ajuste utilizados foram o Coeficiente de determinação ajustado (R^2), o Quadrado médio do erro (QME), o Quadrado médio dos erros de predição (QMEP) e o Critério Bayesiano de Informação (CBI). O ajuste dos modelos e o cálculo dos valores dos critérios de ajuste foram obtidos por meio do procedimento MODEL do SAS.

Resultados e Discussão

O perímetro torácico (PT) e o volume aproximado do cilindro corporal (VAC) foram as medidas corporais que apresentaram maior correlação com o peso corporal dos animais, 0,9552 e 0,9604, respectivamente, e por esse motivo foram selecionadas como variáveis preditoras a serem testadas. Resultados semelhantes foram obtidos por Soares et al. (2016), para ovinos.

Utilizando tanto o PT quanto o VAC, o modelo quadrático foi o que melhor se ajustou, de acordo com os critérios R^2 , QME e QMEP (Tabela 1). Entretanto, por apresentar um parâmetro a mais que os demais modelos, o quadrático apresenta valores maiores no CBI. Dessa forma não sendo o modelo mais indicado nesse caso.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Para a variável PT o modelo Linear foi o que apresentou melhor ajuste, enquanto na variável VAC foi o modelo Potência. Em ambas variáveis, os melhores modelos foram os que apresentaram a segunda melhor R^2 , entretanto apresentaram os menores valores de CBI, indicando que são menos complexos e possuem menores erros.

Tabela 1 – Parâmetros ajustados e critérios de avaliação de ajuste para os modelos testados, utilizando o perímetro torácico (PT) e o volume aproximado do cilindro corporal (VAC) como variáveis preditoras (x) do peso corporal (y) de caprinos Saanen em crescimento

PT como variável preditora do peso corporal							
Modelos	Valores dos parâmetros			Critérios de avaliação de ajuste			
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	R^2	<i>QME</i>	<i>QMEP</i>	<i>CBI</i>
Linear	-18,5498	0,63815	-	0,9257	2,6996	2,4826	99,2998
Quadrático	-9,92539	0,29050	0,00338	0,9298	2,6716	2,3501	102,0288
Potência	0,001305	2,34822	-	0,9170	3,0249	2,7812	102,0995

VAC como variável preditora do peso corporal							
Modelos	Valores dos parâmetros			Critérios de avaliação de ajuste			
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	R^2	<i>QME</i>	<i>QMEP</i>	<i>CBI</i>
Linear	1,64251	0,00095	-	0,9240	2,7630	2,5403	99,6782
Quadrático	-0,58448	0,00134	0,0000001	0,9378	2,3382	2,0571	98,8301
Potência	0,004084	0,86142	-	0,9293	2,5619	2,3556	97,7620

R^2 = coeficiente de determinação ajustado, *QME* = quadrado médio do erro, *QMEP* = quadrado médio dos erros de predição, *CBI* = critério bayesiano de informação.

A Figura 1 apresenta os dados de dispersão com o ajuste dos modelos selecionados. Como variável preditora, o VAC foi superior ao PT, na maioria dos critérios de ajuste utilizados. Entretanto, ao se optar pelo VAC, em detrimento do PT, deve-se considerar a maior dificuldade operacional para obtenção dessa medida. Destarte, ainda recomenda-se a utilização do perímetro torácico para prever os valores de peso vivo do animal, visto que esta é uma medida de muito

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

simples aferição sendo necessário apenas o uso de uma fita métrica o que leva uma grande praticidade aos pequenos produtores.

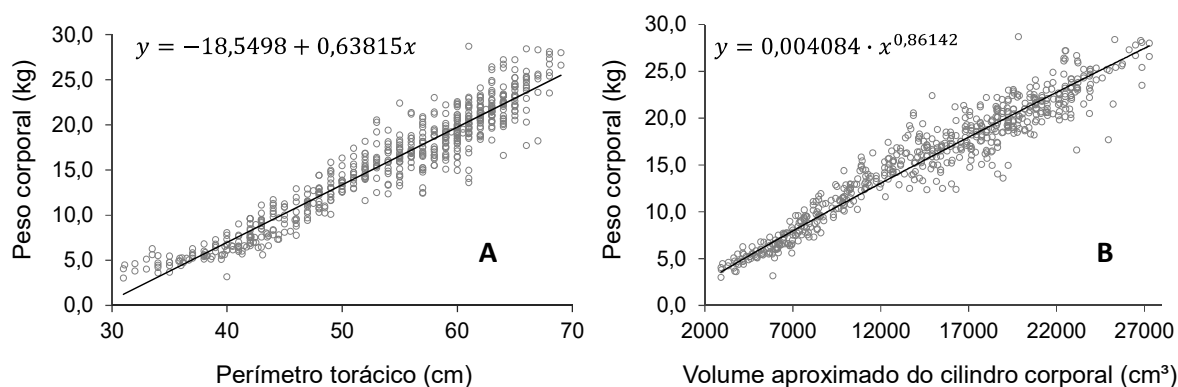


Figura 1 – Gráficos de dispersão e ajuste dos modelos aos dados de perímetro torácico (A) e volume aproximado do cilindro (B), como variáveis preditoras do peso corporal de caprinos Saanen em crescimento.

Conclusão

O Perímetro Torácico e o Volume Aproximado do Cilindro Corporal apresentam maiores correlações com o Peso Corporal de caprinos. Os modelos Linear e Potencia apresentaram melhores ajustes, respectivamente, às variáveis preditoras Perímetro Torácico e Volume Aproximado do Cilindro Corporal.

Referências

SANTOS, I.B.; MEDEIROS, A.N.; COSTA, R.G. et al. Medidas e escore corporal de caprinos Saanen castrados e não castrados com diferentes pesos ao abate. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39. 2002, Recife. Anais Recife: SBZ, 2002

CALEGARI, A; Uso da barimetria para estimar o peso vivo de caprinos da raça Saanen. Jaboticabal: UNESP, 1999. 34p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia).

SOARES D.C., CUNHA, D.N.F.V; PEREIRA, PREDIÇÃO DO PESO CORPORAL DE OVINOS POR MEIO DE MEDIDAS CORPORAIS, São João del-Rei: UFSJ, 2016. Dissertação (Trabalho de conclusão de curso em Zootecnia).