

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Correlações entre características quantitativas, escores de conformação e acabamento e descritores obtidos por video image analysis de carcaças de cordeiros

Nathália Farias de SOUZA*¹, Gabriel Xavier SERRÃO¹, Larissa Alves SAMPAIO¹, Hugo Andrey Santos dos SANTOS¹, Danyelli de Oliveira AMANAJÁS¹, Samanta do Nascimento MONTEIRO², André Guimarães Maciel e SILVA³, Luciana Celi Chaves DAHER⁴

*corresponding author: nathaliafariasdesouza@gmail.com

¹Graduando de Zootecnia da Universidade Federal Rural da Amazônia

²Mestranda da Universidade Federal Rural da Amazônia

³Professor da Universidade Federal do Pará

⁴Professor da Universidade Federal Rural da Amazônia

Abstract: Image processing is a tool that assists in the analysis of various objects by providing, from pixels, quantitative values of shapes. The aim of this study was to obtain the highest correlation coefficients between image descriptors and lamb carcass variables. The procedures were approved by the Ethics Committee on Animal Research and Experimentation, were used 25 male lambs, that were slaughtered and the cold carcasses of these animals were photographed and its images were processed using ImageJ 1.05i software to determine shape descriptors and software R version 3.5.0 for were used to determinate correlation coefficients. The image descriptors were related to the quantitative carcass characteristics, meaning that the image processing prediction is an accurate, noninvasive and applicable methodology.

Keywords: Carcass; Correlation Descriptors; Shape; VIA.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

O uso de técnicas computacionais aplicadas ao processamento de imagens visando a extração de características (*feature extraction*) fornecem subsídios para entender e prever de forma acurada a composição e a estrutura da carcaça. Deste modo, objetivou-se obter coeficientes de correlação entre características quantitativas, obtidas por processamento digital de imagens - denominadas de descritores de forma - e escores de conformação e acabamento de carcaças de cordeiros deslanados terminados em confinamento.

Materiais e Métodos

Os procedimentos foram aprovados pela Comissão de Ética em Pesquisa com Animais e Experimentação (CEPAE nº 97.2015) da Universidade Federal do Pará. Foram utilizados dados de 25 carcaças de cordeiros deslanados castrados com idade entre 8 e 11 meses. Foram pesadas as carcaças quentes (PCQ) que posteriormente foram resfriadas a 4° C por 24 horas e foram pesadas para obtenção do peso de carcaça fria (PCF). Um avaliador treinado realizou a tipificação quanto à conformação (CONF) e acabamento (ACB) segundo o Sistema EUROP de classificação de carcaças ovinas por imagens da vista dorsal da carcaça fria.

Foram calculados o peso corporal vazio (PCV, kg) e o rendimento biológico (RB, %) de acordo com metodologia de Ferreira et al. (2017). Os rendimentos de carcaça quente (RCQ, %) e fria (RCF, %) foram calculados segundo Cezar e Souza (2007). Realizou-se o processamento das imagens obtidas via *software* ImageJ 1.05i determinando-se uma escala com valor conhecido, em centímetros, em seguida delimitando, com mouse, a região correspondente a carcaça em sua borda mais externa para obter a projeção em 2 dimensões da carcaça (P2DC).

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

A partir esta projeção, realizou-se a extração de características denominadas de descritores de forma (LEIBRANDT e LE PENNEC, 2015): área (AR), perímetro (PE), comprimento (CO); circularidade (CIR); solidicidade (SOL) e convexidade (CON). Foram obtidos coeficientes de correlação de Spearman ($\alpha=0,05$) entre as características avaliadas (quantitativas da carcaça e por processamento de imagem). Esta análise foi realizada com o *software* R versão 3.5.0.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 têm-se coeficientes de correlação de Spearman (ρ) obtidos. O descritor AR apresentou coeficientes positivos e fortes ($\rho>0,80$) para PCA, PCQ, PCF, PCV, e moderados ($\rho>0,50$) para rendimentos (RCQ e RCF). A área é uma medida geométrica baseada nas dimensões da carcaça e este resultado demonstra que este descritor conseguiu captar de forma simplificada essas características. Observa-se a CONF e o ACB apresentaram coeficientes moderados e positivos ($\rho>0,50$) para os pesos e rendimentos, características relacionadas à nutrição, precocidade, raça, idade, classe sexual e peso do animal que, por sua vez, refletem sobre a qualidade da carcaça e sua aceitação pelo consumidor.

O CO teve correlação moderada e positiva ($\rho>0,40$) com variáveis de carcaça. O comprimento é a mensuração da distância entre dois pontos extremos do menor retângulo que circunscreve a P2DC, não podendo ser confundido com o comprimento corporal. O CO também apresentou correlação forte e positiva com outros dois descritores o PE e com AR (ρ iguais à 0,86 e 0,60, respectivamente), o que já é esperado pois carcaças maiores possuem maiores dimensões.

As medidas CIR e CON apresentaram resultados significativos para CONF (ρ iguais à 0,80 e 0,84, respectivamente). A CIR e a CON expressam, respectivamente, a aproximação da projeção da carcaça com um círculo e a irregularidade da fronteira ou delimitação da carcaça. Foi observado que quanto piores estes valores, menores são os escores de conformação e acabamento das

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

carcaças devido aos perfis mais côncavos e mais irregulares, denotando carcaças magras e com baixa deposição de musculatura.

	CONF	ACB	PCA(kg)	PCQ(kg)	PCF(kg)	PCV(kg)	RBIO(%)	RCQ(%)
ACB	0,42ns							
PCA(kg)	0,68*	0,6*						
PCQ(kg)	0,66*	0,7*	0,96*					
PCF(kg)	0,67*	0,7*	0,96*	1,00*				
PCV(kg)	0,69*	0,61*	0,99*	0,97*	0,97*			
RBIO(%)	0,32ns	0,69*	0,4ns	0,60*	0,6*	0,43		
RCQ(%)	0,50*	0,77*	0,60*	0,77*	0,77*	0,64*	0,87*	
RCF(%)	0,54*	0,80*	0,67*	0,82*	0,82*	0,71*	0,85*	0,99*
AR(cm ²)	0,46*	0,47*	0,86*	0,88*	0,87*	0,86*	0,43*	0,55*
PE (cm)	-0,46*	0,04ns	0,13ns	0,12ns	0,12ns	0,11ns	0,01ns	0
CO(cm)	-0,09ns	0,26*	0,44*	0,44*	0,43*	0,41*	0,24ns	0,22ns
CIR	0,8*	0,49*	0,67*	0,71*	0,70*	0,68*	0,45*	0,55*
SOL	0,59*	0,24ns	0,52*	0,45*	0,44*	0,53	0,01ns	0,22ns
CON	0,84*	0,40ns	0,58*	0,58*	0,59*	0,57*	0,43*	0,48*

(Continuação)

	RCF(%)	AR(cm ²)	PE(cm)	CO(cm)	CIR	SOL	CON
ACB							
PCA(kg)							
PCQ(kg)							
PCF(kg)							
PCV(kg)							
RBIO(%)							
RCQ(%)							
RCF(%)							
AR(cm ²)	0,61*						
PE (cm)	-0,01ns	0,38ns					
CO(cm)	0,24ns	0,64*	0,86*				
CIR	0,6*	0,58*	-0,48*	-0,14ns			
SOL	0,28ns	0,4ns	-0,35ns	-0,14ns	0,7*		
CON	0,53*	0,37ns	-0,6*	-0,19ns	0,88*	0,57*	

Valores numéricos seguidos de asterisco (*) indicam correlação significativa em nível de 5%. Os ns significam que os valores não foram significativos a 5%.

CONF- Conformação, ACB – Acabamento, PCA – Peso Corporal ao Abate, PCF- Peso da Carcaça Fria, PCV- Peso da Carcaça Vazia, RBIO- Rendimento Biológico, RCQ- Rendimento da Carcaça Quente, RCF- Rendimento da Carcaça Fria, AR- Área, PE- Perímetro, CO- Comprimento, CIR- Circularidade, SOL- Solidicidade, CON- Convexidade

Conclusion

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Os descritores de imagem apresentaram relação com as características quantitativas de carcaça, significando que a predição por processamento de imagem é uma metodologia acurada, não invasiva e aplicável.

Referências

Ferreira, R. C.; Cézar, M. F.; Sousa, W. H.; Cunha, M. G. G.; Pereira Filho, J.M.; Cordão, M. A. Rendimentos de carcaça e constituintes não carcaça de caprinos e ovinos de diferentes genótipos. **Revista Científica de Produção Animal**, v.18, p. 101-109, 2017

CEZAR, M. F.; SOUZA, W. H. **Carcaças ovinas e caprinas: obtenção, avaliação e classificação**. Uberaba: Agropecuária Tropical, 2007.

LEIBRANDT S.; Le Pennec Jean-Luc. Towards fast and routine analyses of volcanic ash morphometry for eruption surveillance applications. **Source Journal of Volcanology and Geothermal Research**, v. 297, p. 11-27, 2015.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

