



## MORFOFUNCIONALIDADE DE OVINOS DORPER CRUZADOS COM RAÇAS NATURALIZADAS BRASILEIRAS ABATIDOS AOS 120 E 240 DIAS

Gabriel Chaves Figueiredo<sup>1</sup>, Marcos Paulo Gonçalves de Rezende<sup>2</sup>, Carlos Henrique Mendes Malhado<sup>3</sup>, Paulo Luiz Souza Carneiro<sup>3</sup>, Adenilson Gomes Ferreira<sup>4</sup>

1. Discente do curso Doutorado de Produção de Ruminantes da UESB, Itapetinga, BA. [zootec.gabriel@gmail.com](mailto:zootec.gabriel@gmail.com).

2. Geneticist at Italian Holstein, Brown Swiss and Jersey Association (ANAFIBJ), Cremona (Lombardia), Italy.

3. Professor orientador de Mestrado no Programa de Genética, Biodiversidade e Conservação da UESB, campus de Jequié e de Mestrado/Doutorado no Programa em Zootecnia da UESB, campus Itapetinga, BA.

4. Discente do curso de Zootecnia do Instituto Federal de Rondônia/IFRO/Colorado do Oeste, RO.

**Resumo:** Através das informações de crescimento e desenvolvimento corporal e sua relação com medidas externas em ovinos, é possível propor e proporcionar ferramentas que possibilitem selecionar e/ou criar estratégias para estabelecer períodos mais favoráveis para o abate abates ou mesmo conduzir manejos nutricionais diferenciados. Assim, objetivou-se avaliar a diversidade morfofuncional através de medidas biométricas *in vivo* em ovinos Dorper cruzados com raças naturalizadas brasileiras abatidas aos 120 e 240 dias. Foram avaliados os cruzamentos de Dorper com Morada Nova, Rabo Largo e Santa Inês machos e fêmeas. Para tratamento estatístico dos dados utilizou-se análise fatorial, separando-se as medidas de biométricas dos animais. O significado dos fatores foi estabelecido de acordo com os pesos fatoriais das variáveis em cada fator. A ordem de importância dos fatores para diferenciação dos cruzamentos variou de acordo com a idade de abate.

**Palavras-chave:** Biometria, morfometria, ovinos cruzados.

## MORPHOFUNCTION OF DORPER CROSSBRED SHEEP WITH BRAZILIAN NATURALIZED BREEDS SLAUGHTERED AT 120 AND 240 DAYS

**Abstract:** Through the information on growth and body development and its relationship with external measures in sheep, it is possible to propose and provide tools that make it possible to select and/or create strategies to establish more favorable periods for slaughter or even conduct differentiated nutritional managements. Thus, the objective was to evaluate the morphofunctional diversity through *in vivo* biometric measurements in Dorper sheep crossed with Brazilian naturalized breeds slaughtered at 120 and 240 days. Crosses of Dorper with Morada Nova, Rabo Largo and Santa Inês males and females were evaluated. For statistical treatment of the data, factor analysis was used, separating the biometric measurements of the animals. The significance of the factors was established according to the factor weights of the variables in each factor. The order of importance of the factors to differentiate the crosses varied according to the slaughter age.

**Keywords:** Biometry, morphometry, crossbred sheep.

### INTRODUÇÃO

Apesar da progressão crescente da demanda de carne ovina no Brasil, ainda há necessidade de padronizar e elevar a qualidade das carcaças ofertadas para expansão



e consolidação no mercado (FERNANDES et al., 2008). Assim, compreender as variações morfológicas entre os cruzamentos é fundamental para identificação das funcionalidades específicas (REZENDE et al., 2016), permitindo optar-se em trabalhar com raça pura ou utilizar cruzamento.

Adicionalmente, definir economicamente a melhor idade ao abate pode ser determinante na rentabilidade do sistema de produção, pois à medida que a idade e/ou o peso corporal de abate avançam, ocorre, concomitantemente, produção de carcaças mais gordurosas, implicando em modificação na sua qualidade (MEXIA et al., 2006), além de elevar o custo de manutenção do animal.

A identificação de combinações de medidas lineares externas com associações a funcionalidade produtiva pode ser interessante, tendo em vista da facilidade de mensuração, auxiliando também no diagnóstico das qualidades, defeitos e na orientação dos acasalamentos (SOUZA et al., 2015).

Com auxílio da análise fatorial, é possível descrever um conjunto de  $p$  variáveis ( $x_1, x_2, \dots, x_p$ ) em termos de um número menor de índices ou fatores, obtendo-se neste processo uma melhor compreensão do relacionamento entre estas variáveis, reproduzindo a variação nos dados (MANLY, 2008).

Na literatura, há escassez desse tipo de abordagem considerando medidas biométricas em ovinos em análise fatorial, em especial cruzamento de animais Dorper com raças naturalizadas. Nesse ínterim, objetivou-se avaliar a diversidade morfofuncional de ovinos Dorper cruzados com raças naturalizadas brasileiras abatidos aos 120 e 240 dias.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Jaguaquara, pertencente à Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola, localizada no Município de Jaguaquara, microrregião de Jequié, Bahia (Brasil). Os dados foram coletados no ano de 2005. Foram avaliados os cruzamentos Dorper x Morada Nova (DxMN); Dorper x Rabo Largo (DxRL) e Dorper x Santa Inês (DxSI) dentro de cada sexo (F: fêmea e M: macho). Foram formados os seguintes grupos aos 120 dias: DxMNF (n=7), DxMNM (n=8), DxRLF (n=9), DxRLM (n=6), DxSIF (n=7) e DxSIM (n=7); e aos 240 dias: DxMNF (n=6), DxMNM (n=6), DxRLF (n=7), DxRLM (n=6), DxSIF (n=7) e DxSIM (n=7).

Os animais foram mantidos em sistema de produção semi-intensivo, com pastejo durante o dia, em áreas cultivadas com capim *Panicum maximum* e *Brachiaria decumbens*, com cobertura de 30 e 70%, respectivamente, com sal mineral comercial à disposição, e recolhidos no final da tarde para o aprisco. Durante o inverno, período mais seco do ano, de junho a outubro, foi oferecida suplementação com mistura múltipla comercial.

As características morfológicas avaliadas foram altura da cernelha, altura dos costados, altura da garupa, largura do peito, largura da garupa, perímetro torácico, comprimento do corpo-diagonal e comprimento do corpo-dorsal.

Inicialmente, o teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) foi conduzido para avaliar a adequação da amostragem para um modelo de análise fatorial. O procedimento de rotação varimax foi o modelo adotado para a rotação dos fatores, que é recomendado sempre que existe dificuldade na interpretação destes. O significado dos fatores foi estabelecido de acordo com os pesos fatoriais das variáveis em cada fator.

Posteriormente, criou-se novas variáveis com base nos fatores, através da multiplicação dos pesos atribuídos nas características. Estas análises foram realizadas no Sas (2013).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores das comunalidades para medidas biométricas foram altas (Tabela 1), sendo possível identificar quatro fatores. Estes, em ordem de importância para 120 dias foram rotulados de “altura”, “robustez”, “comprimento” e “Amplitude torácica”. Para 240 dias foram obtidos os mesmos fatores, observando-se apenas alteração no

ordenamento entre amplitude torácica e comprimento, mostrando que em animais mais jovens, essa característica é mais evidente na diferenciação dos grupos genéticos.

**Tabela 1.** Análise fatorial para medidas biométricas de ovinos Dorper cruzados com raças nativas brasileiras abatidos em duas idades

Lote abatido aos 120 dias					
	C	Altura	Robustez	Comprimento	Amplitude torácica
CCorpD	0.99	0.41	0.26	0.12	0.19
CCorpS	0.99	0.18	0.22	<b>0.94</b>	0.13
Largura de peito	0.88	0.33	<b>0.80</b>	0.23	0.17
Largura de garupa	0.93	0.26	<b>0.90</b>	0.14	0.13
Perímetro torácico	0.99	0.20	0.19	0.13	<b>0.94</b>
Altura de cernelha	0.90	<b>0.84</b>	0.36	0.11	0.12
Altura do costado	0.96	<b>0.90</b>	0.26	0.17	0.14
Altura de garupa	0.95	<b>0.91</b>	0.18	0.11	0.17
Acumulo%		0.6	0.11	0.08	0.08
Lote abatido aos 240 dias					
	C	Altura	Robustez	Amplitude torácica	Comprimento
CCorpD	0.99	0.26	0.23	0.19	0.12
CCorpS	0.99	0.27	0.26	0.07	<b>0.92</b>
Largura de peito	0.92	0.32	<b>0.84</b>	0.07	0.26
Largura de garupa	0.90	0.34	<b>0.83</b>	0.22	0.14
Perímetro torácico	0.99	0.12	0.16	<b>0.96</b>	0.06
Altura de cernelha	0.96	<b>0.85</b>	0.42	0.13	0.19
Altura do costado	0.97	<b>0.89</b>	0.35	0.06	0.19
Altura de garupa	0.96	<b>0.91</b>	0.16	0.11	0.16
Acumulo%		0.61	0.12	0.09	0.07

C: Comunalidades; CCorpD: comprimento corporal diagonal; CCorpS: comprimento corporal superior.

O fator “altura”, em ambas as idades, foi ordenado em primeiro, acumulando maior explicação da variação entre os cruzamentos.

Animais altos comumente podem estar relacionados com biótipo para menor precocidade para produção, maior requerimento de energia para manutenção, apresentando também acabamento mais tardio (RAMOS et al., 2009).

A robustez também não apresentou alteração na sua ordem de importância, mantendo-se em segundo para ambas as idades de abate. Garupas mais largas podem apresentar também maior proporção de músculos do corte do pernil. A largura de peito está relacionada a capacidade respiratória e de consumo.

No geral, animais robustos são interessantes para a produção animal, apresentando maior tecido muscular e equilíbrio entre os quartos traseiros e dianteiros. Outro fator, é que a largura do peito e da garupa obtidos *in vivo* nos ovinos mostraram-se altamente correlacionados aos pesos corporais em diferentes estágios fisiológicos e de carcaça fria dos animais (PINHEIRO e JORGE, 2010).

Outro fator rotulado foi o “comprimento”, todavia, é mais interessante analisa-la simultaneamente principalmente com altura e perímetro torácico, quando se considera o perímetro torácico em conjunto com o comprimento corporal, forma-se uma área anatômica ligada aos limites da deposição de tecido muscular e habilidade de ganho de peso do animal (KOURY FILHO et al., 2010).

Por fim, um fator foi rotulado como “Amplitude Torácica”, um perímetro torácico mais amplo, associa-se a via de regra a costelas longas, separadas e bem arqueadas, facilitando funções respiratórias (LUCENA et al., 2015), além de ser um bom indicador

do crescimento, adaptabilidade e eficiência alimentar no ganho do animal (OLIVEIRA e NOGUEIRA, 2006).

### CONCLUSÕES

A ordem de importância dos fatores para diferenciação dos cruzamentos variou de acordo com a idade de abate.

### REFERÊNCIAS

FERNANDES, M.A.M.; MONTEIRO, A.L.G.; POLI, C.H.E.C.; BARROS, C.S.; RIBEIRO, T.M.D.; SILVA, A.L.P. Características das carcaças e componentes do peso vivo de cordeiros terminados em pastagem ou confinamento. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, v.30, p.75-81, 2008.

KOURY FILHO, W.; ALBUQUERQUE, L.G.; FORNI, S.; SILVA, J.A.V.; YOKOO, M.J.; ALENCAR, M.M. Estimativas de parâmetros genéticos para os escores visuais e suas associações com peso corporal em bovinos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, p.1015-1022, 2010.

LUCENA, J.E.C.; VIANNA, S.A.B.; BERBARI NETO, F.; SALES FILHO, R.L.M.; DINIZ, W.J.S. Comparative study of morphometric proportions among Campolina's stallions and gel de dones. **Semina Ciências Agrárias**, v.36, p.353-366, 2015.

MANLY, B.J.F. Métodos estatísticos multivariados: uma introdução. 3º ed. Porto Alegre: Bookman, v.1 p.229, 2008.

PINHEIRO, R.S. B.; JORGE, A.M. Medidas biométricas obtidas in vivo e na carcaça de ovelhas de descarte em diferentes estágios fisiológicos. **Revista Brasileira Zootecnia**, v.39, p.440-445, 2010.

RAMOS, A.A.; MALHADO, C.H.M.; CARNEIRO, P.L.S.; AZEVEDO, D.M.M.R.; DOUZA, J.C. Critérios de seleção (GND e D160) para velocidade de crescimento em bubalinos de corte. **Ciência Animal Brasileira**, v.10, p.776-782, 2009.

REZENDE, M.P.G.; SOUZA, J.C.; MOTA, M.F.; OLIVEIRA, N.M.; JARDIM, R.J.D. Conformation index of horses of different genetic groups. **Ciência animal brasileira**, v.17, p. 316-326, 2016.

SOUZA, J.C.; REZENDE, M.P.G.; RAMIRES, G.G.; GONÇALVES, V.T.; SOUZA, C.F.; OLIVEIRA, N.M.; RIBEIRO, R.V. Phenotypic traits of equines raised in the Pantanal of Mato Grosso do Sul. **Semina: Ciências Agrárias**, v.36, p.3341-3352, 2015.

SAS INSTITUTE (Cary, EUA). Statistic analysis system: user's guide. Cary, 2013.

OLIVEIRA, D.J.C.; NOGUEIRA, G.P. Growth curves of Girolando calves. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia**, v.9, p.3-8, 2006.