



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**

*Campus DE ERECHIM*

**CURSO DE AGRONOMIA**

**SIMONE DA SILVA RADAELLI**

**DESENVOLVIMENTO PONDERAL E MEDIDAS BIOMÉTRICAS NA  
ESTIMATIVA DE PESO VIVO EM OVINOS POLL DORSET**

**ERECHIM**

**2015**

**SIMONE DA SILVA RADAELLI**

**DESENVOLVIMENTO PONDERAL E MEDIDAS BIOMÉTRICAS NA  
ESTIMATIVA DE PESO VIVO EM OVINOS POLL DORSET**

Trabalho de conclusão de curso de graduação  
apresentado como requisito para obtenção de grau de  
Bacharel em Agronomia da Universidade Federal da  
Fronteira Sul.

Orientador Prof. Dr. Diego Azevedo Mota

**ERECHIM**

**2015**

**DGI/DGCI - Divisão de Gestão de Conhecimento e Inovação**

, Simone da Silva Radaelli  
Desenvolvimento Ponderal e Medidas Biométricas na  
Estimativa de Peso Vivo em Ovinos Poll Dorset / Simone  
da Silva Radaelli . -- 2015.  
19 f.:il.

Orientador: Diego Azevedo Mota.  
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -  
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de  
Agronomia , Erechim, RS , 2015.

1. Estimativa de Peso em Ovinos. I. Mota, Diego  
Azevedo, orient. II. Universidade Federal da Fronteira  
Sul. III. Título.

**SIMONE DA SILVA RADAELLI**

**DESENVOLVIMENTO PONDERAL E MEDIDAS BIOMÉTRICAS NA  
ESTIMATIVA DE PESO VIVO EM OVINOS POLL DORSET**

**Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul.**

**Orientador Prof. Dr. Diego Azevedo Mota**

**Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em:**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Diego Azevedo Mota – UFFS**

---

**Prof. Dra. Ticiany Maria Dias Ribeiro – IDEAL**

---

**Méd. Vet. Andréia de Oliveira Becker**

## SUMÁRIO

1 RESUMO .....	4
2 ABSTRACT .....	4
3 INTRODUÇÃO.....	5
4 MATERIAIS E MÉTODOS .....	6
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	7
6 CONCLUSÃO.....	10
REFERÊNCIAS.....	10
ANEXO.....	15
NORMAS DA REVISTA.....	16

**Simone da Silva Radaelli<sup>1</sup>, Diego de Azevedo Mota<sup>1</sup>, Emanoelli Tonetti<sup>1</sup>, Cristian Renan Tochetto<sup>1</sup>,  
Maycon da Silva<sup>1</sup>, Joselaine Rossetti<sup>1</sup>, Bruna Laurindo Rosa<sup>2</sup>, Wilson Rodolfo Radaelli Junior<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Rodovia 135 km 72, CEP 99700-000, Erechim, RS.

E-mail: siradaelli77@hotmail.com

<sup>2</sup>Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu - Uniguaçu, União da Vitória - PR.

<sup>3</sup>Médico Veterinário

**Resumo:** Avaliou-se nesse estudo o uso da biometria durante o crescimento de cordeiros da raça Poll Dorset, com o objetivo de estimar o peso vivo. Desta forma as coletas foram feitas do nascimento aos 165 dias com intervalo de 15 dias entre avaliações. Foram utilizados 12 cordeiros, sendo 7 machos e 5 fêmeas, nascidos entre julho e setembro de 2014. O estudo gerou 720 observações de pesos e medidas biométricas. A cada mensuração eram tomadas medidas de perímetro torácico (PT) utilizando fita métrica graduada em centímetros, comprimento de corpo (CC), altura de cernelha (AC), altura de garupa (AG) utilizando um hipômetro, e por fim eram pesados. Os dados foram submetidos à análise de variância com nível de significância de 5%, à análise de correlações de Pearson com 5% de probabilidade e a partir dessas correlações gerou-se gráficos de dispersão e estimadas equações de regressão. O desenvolvimento ponderal caracterizou animais com padrão racial homogêneo. O perímetro torácico (PT) (0,88) foi a característica mais associada ao peso corporal *in vivo*. As equações de regressão reafirmaram a alta relação entre perímetro torácico e peso vivo, que foi de 94%. Conclui-se que o conhecimento do desenvolvimento ponderal evidenciou um padrão racial, que o perímetro torácico está altamente associado ao peso corporal e que equações de regressão geradas a partir das medidas biométricas servem para estimar o peso corporal de ovinos da raça Poll Dorset.

**Palavras-chave:** biometria, correlação, ganho de peso, ovinos

**Abstract:** Was evaluated in this study the use of biometrics during the growing breed lambs Poll Dorset, in order to estimate the live weight. In this way the collections were made from birth to 165 days with an interval of 15 days between assessments. 12 lambs were used, 7 males and 5 females born between July and September 2014. The study generated 720 observations of checks and biometric measurements. Each measurement girth measures were taken (PT) using graduated tape measure in centimeters, body length (CC), withers height (WH), hip height (AG) using a hipometer, and finally were heavy. The data were submitted to variance analysis with 5% significance level, the Pearson correlation analysis with 5% probability and from these correlations was generated scatter plots and estimated regression equations. The weight development featured animals with homogeneous racial pattern. The thoracic perimeter (PT) (0.88) was the characteristic most associated with

body weight in vivo. The regression equations reaffirmed the high relationship between heart girth and body weight, which was 94%. We conclude that the knowledge of the weight development showed a racial standard, the thoracic perimeter is highly associated with body weight and regression equations generated from biometric measurements are used to estimate the body weight of the breed Poll Dorset sheep.

**Keywords:** biometrics, correlation, sheep, weight gain

## Introdução

Os maiores rebanhos efetivos de pequenos ruminantes no mundo estão na Ásia e África. O Brasil ocupa a 18ª posição do ranking mundial, com aproximadamente 25,43 milhões de cabeças entre caprinos e ovinos. No Sul do Brasil, na década de 90 com a crise da lã, notou-se uma mudança no perfil da atividade, o que fez com que o mercado de carne se tornasse o objetivo principal dos produtores (De Zem, 2014). Desta forma a ovinocultura está resgatando o seu poder de atividade altamente demandada e igualmente rentável. O mercado crescente de carne ovina projeta um cenário positivo, que tende a fortalecer a ovinocultura como um todo (Seapa, 2012).

Nesse contexto as técnicas de gerenciamento dos rebanhos se tornam indispensáveis. O controle zootécnico é uma dessas técnicas e deve ser implantado de imediato no rebanho a fim de que a atividade pecuária se torne rentável. O desenvolvimento ponderal, ou seja, as variações de peso durante a vida do animal, é uma medida muito importante para os manejos nutricional, reprodutivo e sanitário, e a forma mais comum de se conhecer o peso vivo é através da pesagem. Porém, nem sempre o ovinocultor dispõe de balança na propriedade, e para contornar o problema pode-se fazer o uso da biometria ou barimetria, que é uma técnica simples, funcional e acessível, pela qual se consegue estimar o peso vivo através de medidas corporais, como perímetro torácico, comprimento, entre outras (Oliveira et al., 2008).

De acordo com (Pinheiro et al., 2007), estudos comparativos da biometria em ovinos permitem análises entre tipos raciais, pesos e manejo nutricional, sendo um método prático e de baixo custo. Mesmo que medidas morfológicas isoladas não sejam suficientes para caracterizar animais *in vivo* e carcaças, o uso combinado entre elas permitem melhores ajustes e comparações entre outras características dos animais. Como exemplo, o comprimento do corpo, que reflete maior área de olho de lombo, ou então o perímetro torácico que tem relação direta com a capacidade cardiorrespiratória.

Há estudos que indicam formas simples e funcionais de predizer o peso vivo, como é o caso da utilização das medidas biométricas. Estas, além de predizer o peso vivo corporal, podem também ser ferramenta de seleção, pois a simples informação do peso corporal pode não ser suficiente para se fazer uma seleção genética e avaliação do desempenho animal. Estudos realizados demonstram a alta correlação de medidas biométricas, principalmente perímetro torácico, com o peso vivo, através das estimativas de peso (Souza et al., 2009; Vargas Junior et al., 2011).

Existem poucos estudos em relação a estimativa de peso em ovinos, principalmente para o grupo genético ou raça em questão. Neste sentido, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o desenvolvimento

ponderal e verificar o quanto significantes são as estimativas de peso vivo obtidas através de medidas biométricas de ovinos Poll Dorset, quando comparadas ao peso mensurado com balança.

### **Material e Métodos**

O experimento foi conduzido na Cabanha Don Cortes, no município de Erechim, norte do estado do Rio Grande do Sul, a uma altitude de 783 m, latitude 27° 62' 65" Sul e longitude 52° 24' 04" Oeste. De acordo com a escala de Koopen o município está localizado na Zona Climática fundamental temperada (C), apresentando clima do tipo fundamental úmido (f) e variedade específica subtropical (Cfa). O clima local é descrito como subtropical úmido (Cfa), com chuva bem distribuída durante o ano.

Foram utilizados 12 cordeiros puros de origem, da raça Poll Dorset, sendo 7 machos e 5 fêmeas. O período de nascimento dos animais teve início em julho de 2014, finalizando em setembro de 2014. As ovelhas e seus respectivos cordeiros foram submetidos a um sistema semi-extensivo de manejo. A alimentação das mães era constituída de pastagem perene de capim Vaquero (*Cynodon dacylon*), feno de azevém (*Lolium multiflorum*) ou feno de Tifton (*Cynodon spp*) no período da tarde e uma suplementação de concentrado (18% PB) 600g/cabeça/dia, divididos no período da manhã e tarde. Para os cordeiros o período de acesso ao creep-feeding se deu em torno dos 20 dias de vida, onde tiveram acesso a concentrado com 22% PB a uma quantidade equivalente a 1,0% do peso vivo, nos períodos da manhã e tarde, além de feno de azevém (*Lolium multiflorum*) ou feno de Tifton (*Cynodon spp*) no período da tarde. O desmame ocorreu entre 60 e 90 dias, de acordo com a condição corporal individual. Após o desmame os cordeiros passaram a um sistema de confinamento em baias separadas para machos e fêmeas. Os animais foram monitorados quanto à infecção helmíntica através da técnica de Famacha®, conforme (Molento et al., 2004).

A coleta de dados ocorreu sistematicamente do nascimento aos 165 dias, a um intervalo de 15 dias. No período de aproximadamente 5 meses e meio foram feitas 12 coletas de dados por animal, resultando em 720 observações de pesos e medidas biométricas dos cordeiros.

Segundo a metodologia adaptada de (Magalhães et al., 2006) as características analisadas foram o perímetro torácico (PT) que é o perímetro imediatamente caudal à escápula passando pelo esterno e pelos processos espinhais das vértebras torácicas; comprimento do corpo (CC) que é a linha reta entre a articulação escápulo-umeral à tuberosidade coxal do ísquio; altura de cernelha (AC) que é a distância medida a partir da região caudal da cernelha, traçando-se uma perpendicular até ao solo; altura da garupa (AG) que é a distância medida do solo à tuberosidade sacral do ílio estando os animais em superfície plana e bem aprumados, e por fim, o peso corporal dos animais.

Para a pesagem dos cordeiros até os 25 kg foi usado balança tipo relógio com capacidade de até 25 kg e graduação mínima de 100g (Anexo 1). Para pesagem dos cordeiros com mais de 25 kg foi utilizado balança analógica com precisão de 100g e com capacidade para 300 kg (Anexo 2). A aferição das medidas biométricas de natureza circular, como o perímetro torácico foram mensuradas com o auxílio de fita métrica flexível graduada em centímetros (Anexo 3). Já as mensurações de natureza linear, como o comprimento e alturas de cernelha e garupa foram realizadas com o auxílio de um hipômetro, sendo que este instrumento consiste em uma régua graduada, associada a dois apoios de medição, um fixo à régua e o outro ao cursor que, com um

mínimo de folga, desliza sobre a régua graduada permitindo realizar a medida da distância entre dois pontos definidos (Anexo 4).

Após o término das coletas os valores referentes às medidas corporais foram submetidos à análise de variância, utilizando-se o procedimento PROC GLM do programa computacional SAS (2003), adotando-se o nível de significância de 5%.

Os resultados foram submetidos à análise de correlações de Pearson, com 5% de probabilidade, pelo procedimento CORR (SAS, 2001). Os resultados obtidos na correlação de cada medida biométrica com o PV foram comparados entre si e interpretados em forma de gráficos de dispersão. A partir das correlações observadas foram estimadas equações de regressão tendo como variável dependente o peso corporal.

## Resultados e Discussão

As medidas zoométricas dos cordeiros Poll Dorset ficam evidenciadas na (Tabela 1) onde é possível visualizar a média inicial e final do peso e das medidas biométricas, além dos valores mínimos e máximos dos mesmos.

**Tabela 1.** Valores médios, mínimos e máximos iniciais e finais de peso e medidas biométricas de ovinos Poll Dorset.

Variáveis		Média	Mínimo	Máximo
Peso Corporal (kg)	Inicial	4,60	2,70	5,50
	Final	50,80	40,50	61,50
Comprimento Corporal (cm)	Inicial	33,40	29,00	37,00
	Final	74,00	68,00	81,00
Perímetro Torácico (cm)	Inicial	39,10	33,00	43,00
	Final	82,30	76,00	87,00
Altura Cernelha (cm)	Inicial	38,90	34,00	43,00
	Final	65,30	61,00	71,00
Altura Garupa (cm)	Inicial	40,10	35,00	44,00
	Final	66,50	62,00	74,00

Na (Tabela 2) verifica-se os valores médios das medidas de desenvolvimento corporal dos cordeiros Poll Dorset. O comprimento corporal dos cordeiros Poll Dorset (CC) apresentou média de 61,85 cm, o que demonstra um tipo corporal longilíneo. (Vargas Junior et al., 2011) encontraram 49,8 cm para cordeiros Pantaneiros. Já (Yamamoto et al., 2007) em seus estudos com ovinos cruza Ile de France X Ideal encontraram 58,03 cm.

No presente estudo foi observado valor médio de perímetro torácico (PT) de 67,40 cm, o que demonstra animais com boa capacidade cardiorrespiratória, implicando positivamente no desenvolvimento ponderal. Valores semelhantes foram encontrados por (Silva et al., 2008) que observaram valores médios próximos a 70,0 cm com cordeiros da raça Morada Nova. (Lima et al., 2010) estudando ovinos da raça Santa Inês encontraram valores inferiores de 38,59 cm ao nascer e 67,8 cm aos 3 meses. (Vargas Junior et al., 2011) encontraram 56,95 cm em cordeiros Pantaneiros.

A média da altura da cernelha (AC) foi de 56,8 cm nos cordeiros Poll Dorset. Filho et al., (2010) em estudos com 25 carneiros Texel com 14 meses de idade encontraram uma média de 71,15 cm. (Lima et al., 2010) encontraram valores médios do nascimento aos 5 meses de 59,7 cm em ovinos Santa Inês, demonstrando animais ligeiramente mais altos. (Urbano et al., 2006) em estudo com a raça Morada Nova encontraram uma média de 47,35 cm.

A altura da garupa (AG) foi de 57,61 cm. (Vargas Junior et al., 2011) encontraram 29,77 cm em cordeiros Pantaneiros e (Lima et al., 2010) encontraram valores superiores em ovinos Santa Inês.

Em relação ao peso corporal (PC) a média ficou em 31,12 kg, o que demonstra serem cordeiros estruturados e carniceros. (Vargas Junior et al., 2011) encontraram uma média de 18,63 kg.

O Ganho Médio Diário (GMD) ficou em torno de 280 g/dia. (Stella, 2013) em seu estudo com cordeiros cruza Poll Dorset X Corriedale encontrou 73g ao dia por animal no grupo controle e 121,6 g/dia de média em um estudo com suplementação protéica. (Pellegrini et al., 2009) em estudo de produção de cordeiros em pastagem com diferentes doses de adubação nitrogenada obteve um GMD de 133 g/dia.

O conhecimento do ganho de peso e medidas biométricas contribui para o conhecimento do potencial produtivo. Ficou evidenciado a ótima capacidade de desenvolvimento dos ovinos, seja em função do padrão genético ou das condições fenotípicas, demonstrando animais com um crescimento ponderal desejável, além de caracterizar esse grupo genético. O valor em cm/dia do comprimento corporal demonstra que a cada 4 dias os cordeiros cresceram em média 1 centímetro. A altura de cernelha e altura de garupa em média aumentaram 0,16 cm/dia.

**Tabela 2.** Valores médios e ganho médio diário (GMD) em g/cm/dia de comprimento corporal (CC), perímetro torácico (PT), altura de cernelha (AC), altura de garupa (AG) e peso corporal(PC) de cordeiros Poll Dorset.

Variáveis	Médias e Desenvolvimento Ponderal
Comprimento Corporal (cm)	61,85
Aumento cm/dia	0,25
Perímetro Torácico (cm)	67,40
Aumento cm/dia	0,26
Altura da Cernelha (cm)	56,80
Aumento cm/dia	0,16
Altura da Garupa (cm)	57,61
Aumento cm/dia	0,16
Peso Corporal (kg)	31,12
GMD g/dia	280

Os valores de peso e medidas biométricas que ficaram evidenciadas nesse estudo demonstram diferenças com outros trabalhos. Essa discordância ocorre em função principalmente da variedade de tipos ou grupos genéticos, (Rocha et. al., 2003) coloca que em se tratando de animais cruzados e/ou mestiços não existe uma padronização do tamanho corporal.

Desta forma, a comparação entre grupos genéticos que tenham um padrão racial semelhante, gerariam dados mais específicos e serviriam como ferramenta para a tomada de decisão em rebanhos homogêneos.

Correlações significativas foram observadas para todas as variáveis estudadas, sendo que todas foram de média a alta magnitude (Tabela 3). A característica altamente associada com o peso corporal (PC) foi o

perímetro torácico (0,88), seguido por associações médias para o comprimento de corpo (0,68), altura de garupa (0,58) e altura de cernelha (0,56).

**Tabela 3.** Correlações de Pearson entre peso corporal (PC) e medidas biométricas: comprimento de corpo (CC), perímetro torácico (PT), altura da garupa (AG), altura da cernelha (AC) estatísticas descritivas de ovinos da raça Poll Dorset.

Variáveis	Correlações					Média (kg/cm)	Desvio Padrão
	PC(Kg)	CC(cm)	PT(cm)	AC(cm)	AG(cm)		
PC (Kg)	1,00	0,68*	0,88*	0,56*	0,58*	31,12	15,80
CC (cm)		1,00	0,62*	0,71*	0,70*	61,85	12,88
PT (cm)			1,00	0,67*	0,66*	67,40	13,64
AC (cm)				1,00	0,96*	56,80	8,97
AG (cm)					1,00	57,61	9,05

\*Significativo (P<0,05).

Diversos trabalhos têm demonstrado que existe alta correlação do peso corporal entre várias medidas corporais tais como: perímetro abdominal, perímetro de flanco, altura de cernelha, altura de garupa e comprimento corporal. Contudo, a medida corporal que apresenta maior correlação com o PC é o perímetro torácico (Silva et al., 2006; Souza et al., 2009; Vargas Junior et al., 2011). Os resultados demonstram que o perímetro torácico pode ser um bom indicador do peso corporal de ovinos.

Outra associação que merece destaque é entre a altura de garupa e altura de cernelha que apresentou o valor de 0,96. Esse valor demonstra que no momento de obtenção das medidas biométricas os animais estavam bem posicionados, com as quatro patas posicionadas em nível, visto que os animais da raça Poll Dorset apresentam a linha dorso -lombar retilínea, com o dorso, lombo e anca formando um plano largo e comprido, desde a cruz até a inserção da cola (Selaive & Osório, 2014).

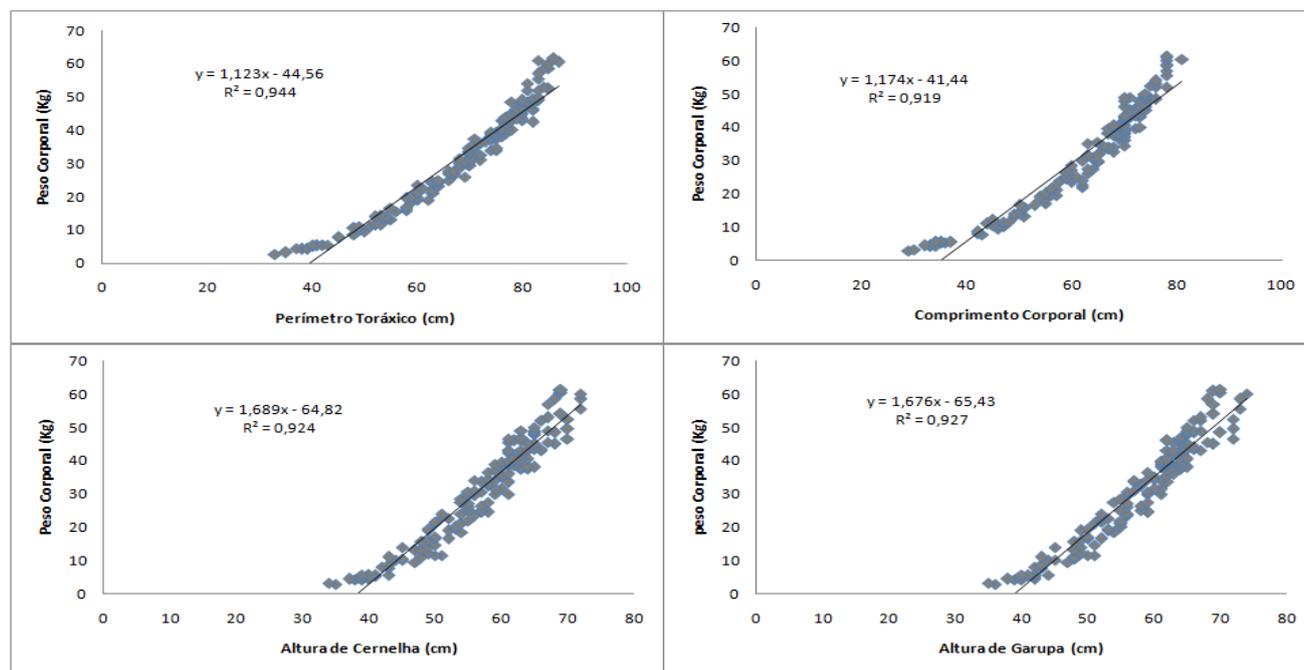
Os resultados mostraram que o acompanhamento de medidas biométricas pode ser ferramenta importante para o produtor na formação de lotes mais homogêneos, na tomada de decisões de manejo e na seleção de animais superiores, visto que estas informações podem ser um indicador do futuro potencial produtivo dos animais (Souza et al., 2009).

As equações de regressão e os coeficientes de determinação (R<sup>2</sup>) geradas para predizer o PC através das medidas biométricas PT, CC, AC e AG, foram:  $y = 1,123x - 44,56$ , (0,944);  $y = 1,174x - 41,44$ , (0,919);  $y = 1,689x - 64,82$ , (0,924) e  $y = 1,676x - 65,43$ , (0,927), respectivamente (Figura 1). Sendo todas as equações fortemente confiáveis nas condições experimentais adotadas.

A importância de mais estudos relacionados à investigação científica, tanto na obtenção de dados de desenvolvimento ponderal, quanto na aquisição de correlações entre diferentes medidas biométricas com o peso corporal nas diversas raças de ovinos, sejam as mesmas lanadas ou deslanadas, podem num futuro próximo gerar a confecção de uma fita zootécnica específica para ovinos, proporcionando aos ovinocultores uma ferramenta de manejo que trará facilidades na tomada de decisões de rotina.

Outro ponto que merece destaque sobre a importância das medidas corporais, é que essas são de fundamental importância para a caracterização de um grupo genético e conhecimento do seu potencial para exploração comercial. As informações obtidas permitem a comparação entre rebanhos e contribui para a

definição de um padrão racial para rebanhos de raças puras, servindo como referencial para programas de melhoramento genético (Cruz & Carneiro, 2003).



**Figura 1.** Gráficos de dispersão das equações obtidas a partir da correlação entre o peso vivo e medidas biométricas mensuradas de ovinos da raça Poll Dorset.

## Conclusões

O desenvolvimento ponderal caracterizou animais com padrão racial homogêneo.

O perímetro torácico está altamente associado ao peso corporal. As demais medidas biométricas apresentam associações médias com o peso corporal.

As equações de regressão geradas a partir das medidas biométricas servem para estimar o peso corporal de ovinos da raça Poll Dorset.

## Referências

ARAÚJO A. M.; SILVA, F. L. R.; BARROS, N. N. **Medidas corporais de ovinos deslanados da raça Santa Inês.** 2000. Disponível em: <[www.ufpe.br](http://www.ufpe.br)>. Acesso em: 11 Nov. 2014.

ARAÚJO FILHO, J. T.; COSTA, R. G.; FRAGA, A. B. Efeito de dieta e genótipo sobre medidas morfométricas e não constituintes de carcaça de cordeiros deslanados terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 8, n. 4, p. 394-404, 2007.

BATHAEI, S. S. La croissance et le développement corporel de l'anaissance à la maturité des races ovineiranienne Mehraban à queue grasse. **Revue d'élevage et de Médecine Veterinaire des Pays Tropicaux**, v. 48, n.02, p.181-194, 1995.

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

CRUZ, C.D; CARNEIRO, P.C.S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa: UFV, 2003. v.2. 585p.

DE ZEN, S.; SANTOS, M.C.; MONTEIRO, C.M. **Evolução da caprino e ovinocultura. Ativos ovinos e caprinos**. Ano I. Edição 1. Setembro 2014. Disponível em: <[http://www.canaldoprodutor.com.br/sites/default/files/ativos\\_ovcapr\\_01\\_0.pdf](http://www.canaldoprodutor.com.br/sites/default/files/ativos_ovcapr_01_0.pdf)>. Acesso em: 01 Dez. 2014

FILHO, L. F. C. C; REGO, F. C. A; JUNIOR, F. A. B; STERZA4, F. A. M; OKANO, W; TRAPP, S. M. Predição do peso corporal a partir de mensurações corporais em ovinos texel. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v. 13, n. 1, p. 5-7, jan./jun. 2010.

GUSMÃO FILHO, J. D. et al. Análise fatorial de medidas morfométricas em ovinos tipo Santa Inês. **Archives Zootecnia**, v. 58, p. 1-4, 2009.

JORGE, A.M.; ANDRIGHETTO, C.; CASTRO, V.S. Desenvolvimento ponderal de bubalinos da raça Murrah criados em pastagem de *Brachiaria brizantha* no Centro-Oeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Ciência rural**, v.35, n.2, p.417-421, 2005.

LIMA C.J.A., SANTOS A.D.F., OLIVEIRA V.S., MOURA C.N., CARVALHO C.T.G., JUNIOR A.M.F. **Perímetro escrotal, peso e medidas corporais em ovinos da raça Santa Inês e mestiços Santa Inês x Dorper criados no sertão sergipano**. 47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia Salvador, BA – UFBA, 2010. Disponível em: <<https://www.sigaa.ufs.br/sigaa/verProducao?idProducao=53846&key>> Acesso em: 17/07/2015

MAGALHÃES A. F. B; GOMES G. L.; CARVALHO R.S.; JÚNIOR P.S.N.; SIMEÃO R.S.F.; COSTA H.H.A.; FONTENELE R.M.; ROGÉRIO M.C.P.; MARTINS G.A. **Determinação do peso vivo de ovinos Santa Inês e srd a partir de equações de regressão múltipla**. ZOOTEC 2006. Disponível em: <[http://www.abz.org.br/files.php?file=documentos/R0286\\_2\\_105708836.pdf](http://www.abz.org.br/files.php?file=documentos/R0286_2_105708836.pdf)> Acesso em 22 nov. 2014.

MEMÓRIA, H. Q. et al. Correlação entre peso e medidas corporais em ovinos machos de diferentes idades. In: ZOOTEC, 2005, Pernambuco. **Anais...** Pernambuco, 2005.

MOHAMMED, I.D.; AMIN, J.D. Estimating body weight from morphometric measurements of Sahel (borno white) goats. **Small Ruminants Research**, v.24, p.1-5, 1996.

MOLENTO, M.B.; TASCA, C.; GALLO, A.; FERREIRA, M.; BONONI, R.; STECCA, E. Método famacha como parâmetro clínico individual de infecção por “*Haemonchus contortus*” em pequenos ruminantes. **Ciência Rural**, v.34, n.4, p.1139-1145, 2004.

OLIVEIRA, D.F. **Desenvolvimento ponderal e biometria corporal de caprinos da raça anglonubiana criados em sistema semi-intensivo**. Itapetininga: UESB, 2007. 52P. Dissertação (Mestrado em Zootecnia).

OLIVEIRA, F.A.; RIBEIRO, N.L.; HOLANDA, E.F.O.; ANDRADE, A.C. **Estimativa do peso vivo da raça Santa Inês através do perímetro torácico**. 2008. Disponível em: <[http://www.abz.org.br/files.php?file=documentos/ztc2008\\_002\\_0424\\_442622241.pdf](http://www.abz.org.br/files.php?file=documentos/ztc2008_002_0424_442622241.pdf)>. Acesso em: 20 Nov. 2014.

PELLEGRINI L.G., MONTEIRO A.L.G., NEUMANN M., PELLEGRIN A.C.R.S., MORAES A., FILHO A. B., MOLENTOM.B. **Produção de cordeiros em pastejo contínuo em azevém anual submetido a adubação nitrogenada**. 46ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Maringá PR.2009. Disponível em: <<http://www.jc.iffarroupilha.edu.br/site/midias/arquivos/2011112152718440arquivoweb.id.869.pdf> > Acesso em: 17/07/2015

PINHEIRO, R.S.B.; SILVA SOBRINHO, A.G.; MARQUES, C.A.T. et al. **Biometria in vivo e da carcaça de cordeiros confinados**. Archivos de Zootecnia, v.56 n.216, p.955-958. 2007.

REIS, G. L.; ALBUQUERQUE, F. H. M. R.; TEODORO, R. L.; FERREIRA, M. B.; MARTINS, G. A.; MONTEIRO, J. B. N.; VALENTE, B. D.; FRIDRICH, A. B.; MADALENA, F. E. Estimativa do peso vivo de novilhas mestiças leiteiras a partir de medidas corporais. SIMPÓSIO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MELHORAMENTO ANIMAL, 5. 2004, Pirassununga. **Anais...** João Pessoa.

REIS, G. L.; ALBUQUERQUE, F. H. M. A. R.; MARTINS, B. D.; MARTINS, G. A.; TEODORO, R. L.; FERREIRA, M. B. D.; MONTEIRO, J. B. N.; SILVA, M. A.; MADALENA, F. E. Predição do peso vivo a partir de medidas corporais em animais mestiços Holandês/Gir. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, p.778-783,2008.

ROCHA, E.D.; ANDRADE, V.J; EUCLIDES FILHO, K.; NOGUEIRA, E.; FIGUEIREDO, G.R. **Tamanho de vacas Nelore adultas e seus efeitos no sistema de produção de gado de corte**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.55, n.4, p.474-9, 2003.

ROSA, A. N. **Variabilidade fenotípica e genética do peso adulto e da produtividade acumulada de matrizes em rebanhos de seleção da raça Nelore no Brasil.** 1999. 114 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1999.

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. CD-ROM.

SEAPA. **Programa estadual de desenvolvimento da ovinocultura. Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio.** 2012. Disponível em:<[http://www.agricultura.rs.gov.br/conteudo/1033/?Mais\\_Ovinos\\_no\\_Campo SEAPA](http://www.agricultura.rs.gov.br/conteudo/1033/?Mais_Ovinos_no_Campo_SEAPA)> Acesso em: 11 nov. 2014.

SELAIVE, A.B.; J.C.S OSÓRIO. **Produção de Ovinos no Brasil.** Grupo Gem, 2014, p.656.

SILVA, D.C.; AZEVÊDO, D.M.M.R.; ALVES, A.A.; CAMPELO, J.E.G.; OLIVEIRA, M.E.; MALHADO, C.H.M. **Estimativa do Peso Vivo Através do Perímetro Torácico de Ovinos Santa Inês.** Rev. Cient. Prod. Anim., v.8, n.2, 2006

SILVA, N.V.; COSTA, R.G.; MEDEIROS, A.N. Biometria e correlações com características de carcaça de cordeiros morada nova alimentados com dietas contendo feno de flor de seda. In: V CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL. **Anais...** Aracaju, SE. 2008.

SOUZA, S.; LEAL, A.; BARIONI, C.; MATOS, A.; MORAIS, J.; ARAÚJO, M.; NETO, O.; SANTOS, A.; COSTA, E.R. **Utilização de medidas biométricas para estimar peso vivo em ovinos.** 2009. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2009.

STELLA L.A. **Desempenho de cordeiros em pastagem estival suplementados com diferentes fontes proteicas.** 2013. Ano de Obtenção:2013. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/77666/000895901.pdf?sequence=1>> Acesso em: 17/07/2015

URBANO, S.A.; CÂNDIDO, E.P.; LIMA, C.A.C.; CARVALHO, M.D.F.; ARAÚJO, P.M.; GODEIRO, J.R.G.; FONSECA, F.C.E.; CAVALCANTI, F.A.L. **Uso da barimetria para estimar o peso corporal de ovinos da raça morada nova.**In: ZOOTEC, 2006, Pernambuco. **Anais...** Pernambuco, 2006.

VALDEZ, C.A., FAGAN, D.V., VICERA, I.B. The correlation of body weight to external body measurements in goats. **Philippine Journal of Animal Industry**, v. 37, n.4, p.62-89, 1982.

VARGAS JUNIOR, F.M.; MARTINS, C.F.; SOUZA, C.C.; PINTO, G.S.; PEREIRA, H.F.; CAMILO, F.R.; AZEVEDO JUNIOR, N.P. Avaliação Biométrica de Cordeiros Pantaneiros. **Revista Agrarian**, v.4, n.11, p.60-65, 2011.

YAMAMOTO S.M; A.G.S. SOBRINHO., R.M.VIDOTTI, A. Desempenho e digestibilidade dos nutrientes em cordeiros alimentados com dietas contendo silagem de resíduos de peixe. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.4, p.1131-1139, 2007.

**Anexo 1**



**Anexo 2**



**Anexo 3**



**Anexo 4**



## Diretrizes para Autores

### NORMAS PARA SUBMISSÃO – REVISTA AGRARIAN

#### Tipos de artigos aceitos para publicação

**Artigo Científico.** É o relato completo de um trabalho experimental. Baseia-se na premissa de que os resultados são posteriores ao planejamento da pesquisa. Seções do texto: Introdução, Material e Métodos, Resultados e Discussão e Conclusões. O número total de páginas não deve exceder a 15.

**Relato de Caso.** Contempla principalmente as áreas médicas, em que o resultado é anterior ao interesse de sua divulgação ou a ocorrência dos resultados não é planejada. Seções do texto: Introdução, Casuística, Discussão e Conclusões (quando pertinentes). O número total de páginas não deve exceder a 10.

**Comunicação.** É o relato sucinto de resultados parciais de um trabalho experimental, dignos de publicação, embora insuficientes ou inconsistentes para constituírem um artigo científico. Levantamentos de dados (ocorrência, diagnósticos, etc.) também se enquadram aqui. Deve ser compacto, com no máximo seis páginas impressas, sem distinção das seções do texto especificadas para "Artigo Científico", embora seguindo aquela ordem. Quando a comunicação for redigida em português deve conter um "Abstract" e quando redigida em inglês deve conter um "Resumo"

#### Política editorial

Publicar trabalhos científicos originais (artigos, relatos de casos e comunicações) que sejam de interesse para o desenvolvimento das ciências agrárias e animal. Serão recomendados para publicação somente os trabalhos aprovados pelos editores, baseados na recomendação de dois revisores científicos da área pertinente e/ou do corpo editorial

#### Preparação dos manuscritos para publicação

Os trabalhos devem ser redigidos em português ou inglês, na forma impessoal. Para ortografia em inglês recomenda-se o *Webster's Third New International Dictionary*. Para ortografia em português adota-se o *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*, da Academia Brasileira de Letras. Os trabalhos submetidos em inglês deverão conter resumo em português e vice-versa.

Os trabalhos e ilustrações deverão ser apresentados em Microsoft Word, folha no formato A4, fonte Times New Roman tamanho 11, espaço entre linhas 1,5, margens de 2cm, com páginas e linhas numeradas (numeração contínua).

#### **Seções de um trabalho**

**Título.** Em português e em inglês. Deve ser o resumo do resumo e não ultrapassar 100 dígitos.

**Autores.** Devem constar abaixo do título, nome completo dos autores, separados por vírgula, negrito, centralizado. O último sobrenome de cada autor deve ser seguido de um número em algarismo arábico, em forma de expoente, correspondente à respectiva chamada de endereço do autor. Máximo de 8 (oito) autores.

**Endereço dos autores.** Indicados pelo número em forma de expoente referente ao respectivo autor. Devem ser agrupados pelo endereço da instituição. Informar apenas a instituição de origem evitando citar cargos e outras condições (ex: professor, doutorando, graduando, etc). Informar por extenso nome da Faculdade (Sigla) e Universidade/ Instituição (Sigla). Endereço completo e e-mail apenas do primeiro autor

**Resumo e Abstract** devem conter no máximo 250 palavras em um só parágrafo. Não repetir o título. Cada frase é uma informação. Atenção especial às conclusões.

**Palavras-chave e Keywords.** No máximo cinco, em ordem alfabética e separadas por vírgula. Não devem conter ponto final.

**Introdução.** Explanação concisa, na qual são estabelecidos brevemente o problema, sua pertinência, relevância e os objetivos do trabalho.

**Material e Métodos.** Citar o desenho experimental, o material envolvido, a descrição dos métodos usados ou referenciar corretamente os métodos já publicados. Usar subtítulos apenas quanto estritamente necessário.

**Resultados.** Apresentar clara e objetivamente os principais resultados encontrados.

**Discussão.** Discutir somente os resultados obtidos no trabalho.

**Obs.:** As seções Resultados e Discussão poderão ser apresentadas em conjunto.

**Conclusões.** As conclusões devem estar apoiadas nos dados da pesquisa executada.

**Ilustrações.** São tabelas e figuras. Toda ilustração que já tenha sido publicada deve conter, abaixo da legenda, dados sobre a fonte (autor, data) e a correspondente referência deve figurar na lista bibliográfica final.

**Tabela.** É imprescindível que todas as tabelas sejam digitadas segundo menu do Word "Inserir Tabela", em células distintas (não serão aceitas tabelas com valores separados pelo recurso ENTER ou coladas como figura). Tabelas e figuras enviadas fora de normas serão devolvidas para adequação.

Usar linhas horizontais na separação do cabeçalho e no final da tabela. A legenda recebe inicialmente a palavra Tabela, seguida pelo número de ordem em algarismo arábico e ponto, grafados em negrito (Ex: **Tabela 1.** Desempenho de suínos desmamados alimentados com diferentes níveis de soro de leite).

**Figura.** Fotografias, gráficos, fluxogramas, esquemas, etc. Devem ser elaborados em editor gráfico com qualidade de pelo menos 300 dpi e em extensão .jpg. As unidades, a fonte (Times New Roman) e o corpo das letras em todas as figuras devem ser padronizados e de tamanho compatível com o texto. Devem ser inseridas imediatamente após sua chamada no texto. As legendas recebem inicialmente a palavra Figura, seguidas do número de ordem em algarismo arábico e ponto, grafados em negrito. (Ex: **Figura 1.** Turnover do carbono na mucosa intestinal de leitões alimentados com glutamina). Caso necessário, será solicitado seu envio em arquivo separado.

**Agradecimentos.** Devem ser concisamente expressados.

**Referências bibliográficas.** As referências devem relacionadas em ordem alfabética.

### **Citações bibliográficas**

As citações devem ser feitas no sistema "autor-data". Apenas a inicial do nome do autor deve ser maiúscula e a separação entre autor e ano é feita só com vírgula (ex. Garcia, 2003). O símbolo "&" deve ser usado no caso de dois autores (Ex: Biscaro & Caldara, 2006); em caso de três ou mais, "et al." (ex. Caldara et al., 2008).

*Citação de citação.* Todo esforço deve ser empreendido para se consultar o documento original. Em situações excepcionais pode-se reproduzir a informação já citada por outros autores. No texto, citar o sobrenome do autor do documento não consultado com o ano de publicação, seguido da expressão citado por e o sobrenome do autor e ano do documento consultado. Na listagem de referência, deve-se incluir apenas a fonte consultada.

Devem ser evitadas as seguintes fontes de informação: artigo em versão preliminar (no prelo ou preprint) ou de publicação seriada sem sistema de arbitragem; resumo de trabalho ou painel apresentado em evento científico; comunicação oral, informações pessoais; comunicação particular de documentos não publicados, de correios eletrônicos, ou oriundos de sites particulares na Internet.

Citação de mais de uma obra deve obedecer à ordem cronológica e em seguida à ordem alfabética dos autores.

Citações com os nomes dos autores incluídos na sentença seguem as orientações anteriores, com os anos de publicação entre parênteses.

*Comunicação pessoal.* Não fazem parte da lista de referências. Na citação coloca-se o sobrenome do autor, a data da comunicação, nome da Instituição à qual o autor é vinculado.

### **Referências bibliográficas**

\* Devem ser apresentadas em ordem alfabética dos sobrenomes dos autores, separados por ponto-e-vírgula, sem numeração.

\* Devem apresentar os nomes de todos os autores da obra.

\* Devem conter os títulos das obras ou dos periódicos grafados em negrito.

\* Os títulos dos periódicos não devem ser abreviados

\* Devem conter somente a obra consultada, no caso de citação de citação.

\* Todas as referências devem registrar uma data de publicação, mesmo que aproximada.

\* Devem ser separadas por espaçamentos de 6 pontos após o parágrafo

\* Ao menos 50% da bibliografia citada deve ser dos últimos cinco anos

Exemplos:

#### **PERIÓDICOS**

HEREDIA ZÁRATE, N.A.; VIEIRA, M.C.; GRACIANO, J.D.; HELMICH, M; GASSI, R.P.; SOUZA, C. M. Produção do taro Chinês em cultivo solteiro e consorciado com chicória. **Ciência e Agrotecnologia**, v.31, n.5, p.1558-1562, 2007.

#### **LIVRO:**

a) livro no todo:

BISCARO, G. A. Meteorologia Agrícola Básica. 1. ed. Cassilândia: UNI-GRAF Gráfica e Editora União Ltda., 2007. 86 p.

b) Parte de livro com autoria específica:

VARGAS JR, F. M. ; WECHSLER, F. S.; OLIVEIRA, M. V. M.. Uso do índice de condição corporal como ferramenta na melhora da eficiência reprodutiva em vacas de corte. In: BAUER, F.C.; VARGAS JR., F.M. Produção e Gestão Agroindustrial. 1 ed. Campo Grande: UNIDERP, 2005, p. 135-144.

c) Parte de livro sem autoria específica:

MARTIM, L. C. T. Nutrição de bovino de corte em confinamento. In: \_\_\_\_\_. Confinamento de bovino de corte. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1986. cap. 3, p. 29-89

## **DISSERTAÇÃO E TESE:**

ROSA JR., E.J. **Efeito de sistemas de manejo e tempo de uso sobre características físicas e químicas de dois solos no município de Ponta Pora-MS.** 1984. , Ano de Obtenção: 1984. 102 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1984.

GOES, R.H.T.B. **Sistema de Recria de Novilhos a Pasto com Diferentes Níveis e Frequências de Suplementação, na Região Amazônica.** Viçosa-MG: Universidade Federal de Viçosa, 2004. 77p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2004.

Nota: “A folha é composta de duas páginas: anverso e verso. Alguns trabalhos, como teses e dissertações são impressos apenas no anverso e, neste caso, indica-se f.” (ABNT, NBR6023/2002, p. 18).

### **TRABALHOS DE CONGRESSO E OUTROS EVENTOS (devem ser evitados):**

FRANÇA, R. C.; MARCHETTI, M. E.; NOVELINO, J. O. Atributos da fertilidade de amostras de solo, submetidas à aplicação de material do cartão de cupinzeiro-de-montículo. In: 1º Encontro de Iniciação Científica UFGD/UEMS, 2007, Dourados-MS. **Anais...**1º Encontro de Iniciação Científica UFGD/UEMS, 2007. v.1. p.1-4

## **DOCUMENTOS ELETRÔNICOS:**

As obras consultadas on-line são referenciadas conforme normas específicas para cada tipo de documento (trabalho apresentado em evento, artigo de periódico, artigo de jornal, etc.), acrescidas de informações sobre o endereço eletrônico apresentado entre braquetes (<>), precedido da expressão “Disponível em:” e da data de acesso ao documento, precedida da expressão “Acesso em:”

Nota: “Não se recomenda referenciar material eletrônico de curta duração nas redes” (ABNT, NBR6023/2000, p. 4). Segundo padrões internacionais, a divisão de endereço eletrônico, no fim da linha, deve ocorrer sempre após barra (/).

JONHNSON, T. Indigenous people are now more combative, organized. *Miami Herald*, 1994. Disponível em: . Acesso em: 20/06/2003.