



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Escore de condição corporal em ovinos visando a sua eficiência reprodutiva e produtiva

Kelly Cristina de Souza², Alexandre Agostinho Mexia¹, Suelen Corrêa da Silva²,
Jocilaine Garcia¹, Lourival de Souza Silva Júnior¹

¹ Professor do Departamento de Zootecnia. Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

² Alunas de graduação do Curso de Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso. Autor para correspondência: suelencorrea_z@hotmail.com

Resumo

A ovinocultura é uma atividade que vem crescendo no Brasil, por isso é de suma importância conhecer mais sobre essa espécie animal, aprimorando os sistemas de criação, para se obter melhores índices reprodutivos, aumentado assim a sua escala de produção. O objetivo desta revisão é avaliar o escore de condição corporal em ovinos visando à eficiência reprodutiva e produtiva, sendo através dessa avaliação estima-se o estado nutricional dos ovinos que é uma medida subjetiva baseada na classificação dos animais por meio de uma escala de avaliação em função da cobertura muscular e da massa de gordura, ou seja, através deste método buscar maior taxa de natalidade, fertilidade e prolificidade entre as ovelhas e por fim, correlacionar ao acabamento da carcaça de cordeiros, proporcionando dessa forma carcaças com alta proporção

SOUZA, K.C. et al. Escore de condição corporal em ovinos visando a sua eficiência reprodutiva e produtiva. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 1, Ed. 148, Art. 997, 2011.

de músculo e adequada distribuição de gordura, agradando assim o paladar do consumidor.

Palavras-chave: acabamento de carcaça, estado nutricional, ovinos.

Body condition score in sheep aiming their reproductive and productive efficiency

Abstract

Ovine production is a technology that has been increasing in Brazil, because of that it is very important to know more about this animal specie, improving the creation systems, to have better reproductive rates, increasing the productions scale. The aim of this review is to value the body condition score of sheep aiming the reproductive and productive efficiency, through this valuation is estimated the nutritional state of the sheep, which is a subjective measure based on the classification of animals through a valuation scale in function of muscle covering and fat mass, so, through this method get a higher birth rate, fertility and prolificacy among the sheeps and finally, correlated the finishing of lamb carcass, providing carcasses with high muscle proportion and suitable fat distribution, pleasing the consumer taste.

Keywords: carcass finishing, nutritional state, sheep.

1 INTRODUÇÃO

A população de ovinos no mundo é de aproximadamente 1,2 bilhões e no Brasil está estimada em 17.105.572 animais, sendo o maior rebanho o da região Nordeste, com 10.129.267 ovinos, seguido pelas regiões Sul (4.691.472), Centro-Oeste (1.051.739), Sudeste (678.991) e Norte (554.103) (ANUALPEC, 2006).

Atualmente a carne ovina vem se destacando no mercado nacional, com a necessidade urgente de aprimorar os sistemas de criação e obter melhores

índices reprodutivos, aumentando sua escala de produção (SOARES et al., 2009).

O desempenho reprodutivo de um rebanho e a taxa de crescimento dos animais estão entre os principais componentes responsáveis pelo sucesso da produção. Somente o aumento do número de cordeiros nascidos não é suficiente para o incremento da ovinocultura de corte. O nascimento de animais com maior velocidade de ganho de peso é necessário, o que pode ser obtido com cruzamento e manejo nutricional adequados às ovelhas em gestação (MEXIA et al., 2004).

Para alcançar um ótimo desempenho reprodutivo é necessário ajustar o valor nutritivo da dieta com as necessidades do animal ao longo do ciclo reprodutivo (SILVA SOBRINHO et al., 1996).

A obtenção de altos índices reprodutivos em ovinos, segundo Owen (1988) citado por Ribeiro (2003), está na dependência de vários fatores entre os quais podem ser citados a precocidade, a longevidade reprodutiva, a frequência de partições, a prolificidade e a taxa de sobrevivência de cordeiros.

Em relação ao processo de produção de carne ovina, a obtenção de carcaças de qualidade é fator importante para conquistar os consumidores. Estes tem demanda por uma carne macia e sem excesso de gordura. Para isso, a carne ovina, produzida a partir de animais jovens, é a que tem maior aceitabilidade pelo mercado consumidor dos grandes centros urbanos (OLIVEIRA et al., 2004).

No sistema de produção é importante avaliar alguns aspectos relacionados a produção ovina. Dentre eles, o escore corporal, pode ser uma entre várias avaliações a serem realizadas no rebanho, seja para as ovelhas, auxiliando e orientando em relação aos índices reprodutivos e preparo do rebanho, para os carneiros, indicando as necessidades relacionadas ao manejo nutricional para a estação de monta, e por fim para os cordeiros, apontando correlações ao acabamento da carcaça.

Sendo assim, a avaliação do escore de condição corporal (ECC) dos animais é de extrema importância para auxiliar os criadores na tomada de

decisões de manejo. O mesmo é uma avaliação subjetiva do estado corporal do animal e correlaciona a composição corporal e sua reserva de gordura (THOMPSON e MEYER, 2008 citado por PACHECO e QUIRINO, 2008).

As reservas de energia são estocadas no tecido adiposo e são importantes no manejo de um programa alimentar, pois nas crises alimentares, quando o animal apresenta uma deficiência nutricional ocorre uma mobilização dessas reservas sem ocorrer maiores prejuízos na reprodução (BARCELLOS, 2010).

Em bovinos de corte são usadas duas escalas, uma com escores de 1 a 5, a outra escala aplica escores entre 1 e 9 e em bovinos de leite, é apresentada uma proposta de avaliação da condição corporal baseada apenas na visualização da garupa da vaca (MACIEL, 2006).

Segundo a Embrapa (2008), o escore de condição corporal (ECC) estima o estado nutricional dos animais por meio de avaliação visual e/ou tátil e representa uma ferramenta importante de manejo. O método é rápido, prático e barato.

A avaliação subjetiva do nível nutricional dos ovinos pode ser feita de forma bastante simples através do uso de escores da composição corporal (MORAES, et al., 2005).

O peso corporal, se usado como única referência em ovinos, é visto como uma medida indireta e pouco eficaz para se avaliar o estado nutricional devido às diferentes raças com presença ou não de lã, aos tipos de gestações e ao estado do animal. Com isso, vários trabalhos têm utilizando o escore de condição corporal (ECC) como um método eficaz e simples para se obter o estado nutricional do rebanho (DUCKER & BOYD, 1977; GUNN et al., 1984, citado por BOUCINHAS et al., 2006).

O objetivo deste estudo foi revisar o escore de condição corporal (ECC) em ovinos nos sistemas de produção visando cordeiros para produção de carne e ovelhas para reprodução aumentando assim os índices reprodutivos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A ovinocultura é uma alternativa de exploração pecuária que vem crescendo no Brasil, principalmente à produção de carne (ANUALPEC, 2004).

Com intuito de maximizar o sistema de produção, visando lucratividade, Salles (2010) destaca que a condição do escore corporal é um parâmetro de avaliação do peso animal que através deste, ajuda melhorar a eficiência produtiva e reprodutiva dos ovinos.

2.1 Escala de classificação de escore de condição corporal em ovinos

Em ovinos, para avaliar a condição corporal utiliza-se uma escala de pontos de um a cinco, sendo que, um classificaria o animal em estado de magreza e cinco um animal considerado gordo (SILVA SOBRINHO e MORENO, 2010).

Esta técnica, desde que executada corretamente, torna-se uma ferramenta de avaliação do estado nutricional muito importante, por sua praticidade e baixo custo (SOARES et al., 2009).

Para Sá e Sá (2010), o peso é um bom indicador do estado nutricional, no entanto, há uma larga variação do tamanho adulto entre os indivíduos e entre as diferentes raças, o que significa que nem sempre um animal pesado apresenta uma boa condição corporal. A avaliação desta condição utilizando apenas a visualização, também não é uma boa opção, principalmente nos animais com lã, podendo esta dar uma ideia falsa de um bom estado nutricional. A avaliação da condição corporal através de pontuações obtidas pela palpação da região lombar auxilia no manejo nutricional e reprodutivo do rebanho.

Ainda, segundo a Embrapa (2005), a simples informação do peso corporal pode não refletir a quantidade de reservas corporais dos animais sob a forma de gordura, ou seja, uma ovelha grande e magra, pode ter um peso corporal maior que de uma ovelha menor e gorda. Portanto para a obtenção de ótima produtividade é que as ovelhas devam estar preferencialmente em escore de condição corporal 3 (ECC3), lembrando que os maiores requerimentos nutricionais com o parto e lactação levam a perdas normais na condição corporal.

A avaliação pode ser facilmente efetuada através da palpação dos ovinos na região lombar, considerando como são percebidas as apófises espinhosas ou processos espinhosos, as apófises transversas das vértebras lombares e a cobertura muscular e de gordura na região (MORAES et al., 2005).

As avaliações efetuadas no lombo são medidas de grande valor na predição de quantidade de músculo e gordura na carcaça (MACEDO, 1998). Uma carcaça ideal é aquela que possui máxima proporção de músculos, mínima de ossos e uma proporção de gordura moderada (BUTTERFIELD, 1968, citado por OSÓRIO, 1992).

As condições corporais da região lombar dos ovinos são classificadas em CC1 (muito magro), CC2 (magro), CC3 (média), CC4 (gordo) e CC5 (obeso) como demonstrado, Figura 1 (MORAES et al., 2005).

Embora pouco utilizado na ovinocultura, outra forma de avaliação é baseado na palpação da região esternal do animal, permitindo avaliar a cobertura de pele, massa muscular e gordura que envolve o esterno na ponta até aproximadamente, 10 a 15 cm ao longo do peito (RIBEIRO, 1998).

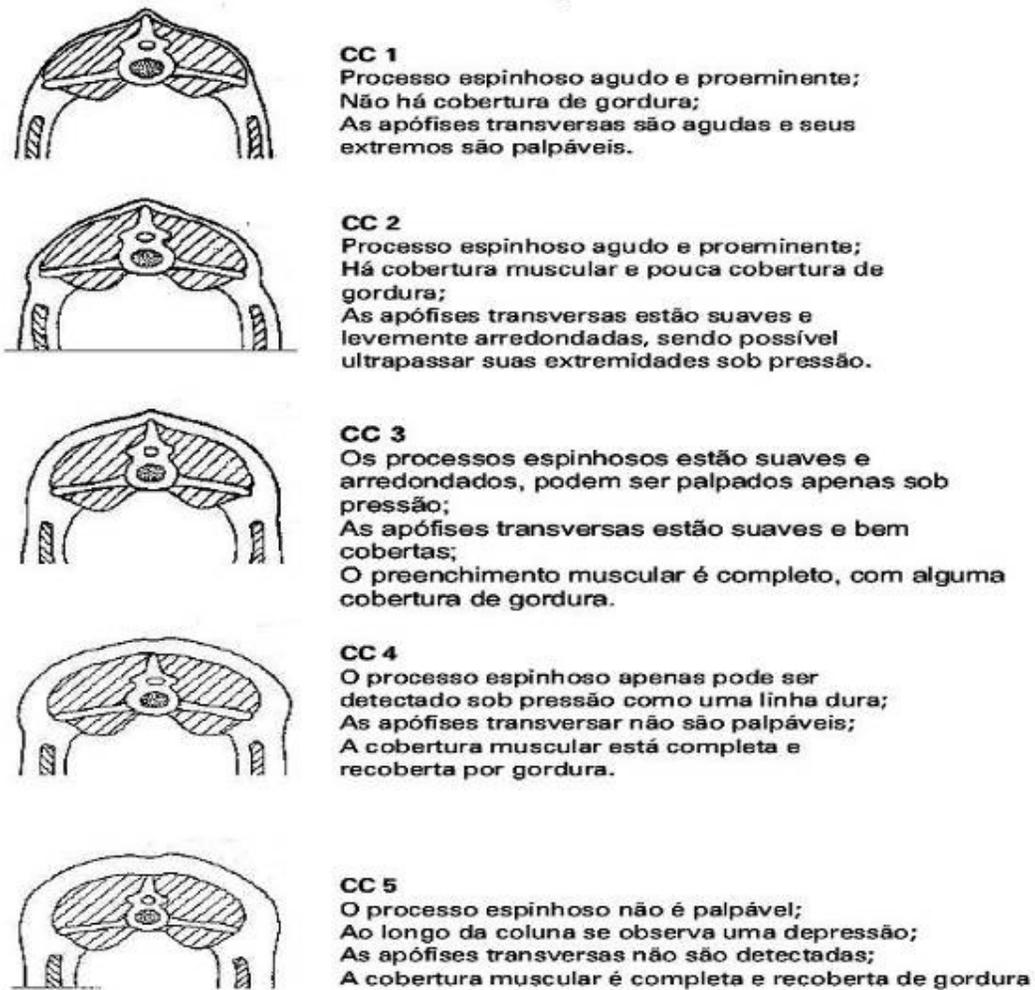


Figura 1. Sistema de classificação (1-5) de condição corporal em ovinos.
Fonte: MORAES et al. (2005).

Segundo Silva Sobrinho e Moreno (2010), esse método avalia o escore de condição corporal também na escala de 1 (um) a 5 (cinco). Sendo: Escore 1 (um): quando se palpa o esterno, nota-se algumas depressões entre as esternébras. A zona de aderência do subcutâneo com a pele ainda é móvel. Escore 2 (dois): as esternébras são pouco palpáveis ao toque. A quantidade de gordura interna é apreciável, formando um sulco no meio do esterno. Escore 3 (três): o esterno não é mais palpável, mas as costelas são perceptíveis ao toque. A espessura da gordura interna faz um contorno arredondado pelas bordas laterais do esterno, formando uma fina camada sobre o manúbrio

(extremidade cranial do esterno). Nota-se suave depressão entre as esternébras. Escore 4 (quatro): o esterno e as costelas não são mais perceptíveis ao toque. A gordura subcutânea forma uma massa adiposa pouco móvel e não se nota depressão entre as esternébras. Escore 5 (cinco): os contornos são arredondados, sem depressões entre as esternébras. A extremidade cranial do esterno está totalmente preenchida. A massa gordurosa subcutânea não tem mais mobilidade.

2.2 Composição Tecidual em Músculo, Osso e Gordura

Segundo Oliveira (1998) as proporções e o crescimento dos tecidos que compõem a carcaça são aspectos importantes no processo de produção de carne ovina, e o conhecimento dos mesmos orientará na produção de cordeiros cujos pesos de abate proporcionem carcaças com alta proporção de músculo e adequada distribuição de gordura. A composição tecidual baseia-se na dissecação da carcaça, processo que envolve a separação de músculo, osso, gordura subcutânea e intermuscular.

De acordo com a idade e o sexo do animal, observa-se diferentes proporções de músculo, osso e gordura. Para maiores idades, há diminuição da porcentagem de músculo e aumento na de gordura, tendo variações em sua amplitude os ossos menores (SILVA SOBRINHO, 2001).

O sexo é o fator intrínseco ao animal que separa as carcaças ovinas entre fêmeas, machos castrados e machos inteiros. A fêmea apresenta carcaças fisiologicamente mais maduras, os castrados situam-se em uma condição intermediária e os machos inteiros, em condição mais tardia (CARVALHO, 1998).

A proporção de gordura é maior nas fêmeas, intermediária nos castrados e menor nos inteiros, ocorrendo o contrário com a proporção de músculo na carcaça. Quando a fase final do crescimento ocorre em confinamento, à base de rações com alto conteúdo de energia, os animais de maturidade precoce, especialmente as fêmeas, logo atingem a etapa de crescimento na qual a

maior proporção da energia é depositada em forma de gordura. Conseqüentemente, esses animais devem ser abatidos mais jovens e leves, para evitar a produção excessiva de gordura. Por outro lado, os machos inteiros podem manter conteúdo menor de gordura, mesmo com maiores pesos (SAINZ, 2000).

Ao trabalhar com cordeiros terminados em pasto e em confinamento, Macedo (1998) verificou maior porcentagem de gordura e menor de osso nas carcaças obtidas em confinamento (Tabela 1).

Tabela 1. Porcentagens de músculo, osso e gordura do lombo de cordeiros conforme o sistema de terminação.

Tecido	Pasto	Confinamento
Músculo	54,0a	57,0a
Osso	35,8a	29,1b
Gordura	9,3b	12,9a

Médias seguidas de letras distintas na mesma linha diferem, com 5% de probabilidade. (Fonte: MACEDO, 1998).

2.3 Escore de condição corporal relacionado a índices reprodutivos do rebanho

Dentro do sistema de produção o manejo reprodutivo é de extrema importância numa criação de ovinos, pois quando os animais são bem manejados, os índices reprodutivos serão satisfatórios, conseqüentemente proporcionando maior retorno econômico da atividade. Quanto maior for o número de ovelhas paridas (fertilidade e natalidade) e maior o número de partos gemelares (prolificidade), melhores serão os índices zootécnicos, pois terá maior quantidade de carne produzida/ha. Para conseguir bons resultados na atividade, é importante avaliar a condição corporal do animal, para que resulte em uma boa eficiência reprodutiva (TOP LIFE, 2010).

Para Max et al. (2010), a nutrição influencia a fertilidade dos ruminantes diretamente sobre nutrientes específicos para os processos do desenvolvimento do oócito e dos espermatozoides, da ovulação, da fertilização, da sobrevivência do embrião e do estabelecimento da gravidez. Uma das maneiras de avaliar se o animal se encontra apto a entrar numa

estação reprodutiva é através da mensuração de seu escore de condição corporal (ECC).

Um mês antes do início do acasalamento, as ovelhas devem estar no mínimo em escore de condição corporal 3 (ECC3). Aquelas com escore inferior (ECC2), ainda jovens e desejáveis para a reprodução, podem receber alimentação suplementada para atenderem esse requisito no início do acasalamento (EMBRAPA, 2008).

Segundo Minola e Goynchea (1975); Coutinho e Silva (1989); Cunha et al., (1999), citado por Uniovinos (2010), se necessário for, fornecer uma alimentação de qualidade para as ovelhas entrarem no período de acasalamento ganhando peso (*flushing* reprodutivo).

De acordo com Veloso (2008), *flushing* é uma modalidade de suplemento que tem como objetivo elevar os índices de desempenho reprodutivo por meio de maior suprimento de nutrientes, que influencia o peso e a condição corporal durante a fase reprodutiva.

O *flushing* é uma prática de manejo conhecida na Inglaterra desde o século passado. Tradicionalmente restringia-se o plano nutricional das ovelhas durante o período pós-desmame, fazendo com que abajassem, marcadamente, o peso corporal, quando as mesmas apresentavam elevada condição corporal. A queda de peso sensibilizaria as ovelhas para que respondessem a uma "mudança na alimentação" iniciada 4 a 5 semanas antes da cobertura. O objetivo desta "mudança na alimentação" (*flushing*) seria fazer com que, neste período que precede a cobertura, as ovelhas passassem a ganhar peso e, com isso, obter-se maior número de partos múltiplos (REY, 1976 citado por PEREZ et al., 2010).

Objetivando avaliar o desempenho reprodutivo de ovelhas Corriedale com distintos escores de condição corporal (1,5 a 2,5 e 3,0 a 5), submetidas ao *flushing*, Gonçalves et al., (2010), observaram que as ovelhas do rebanho que apresentaram no período de pré-acasalamento baixa condição corporal (até 2,5), obtiveram maior percentual de partos duplos 70%. As ovelhas que apresentaram condição corporal alta no mesmo período (3 á 5), obtiveram

apenas 33% de partos duplos contra 67% de partos simples, sendo assim, devido a sua condição corporal alta, não responderam da mesma maneira a técnica de *flushing*. Sendo assim, os autores concluíram que o *flushing* influi na taxa de parição em função do escore de condição corporal (Tabela 2).

Tabela 2. Freqüências de partos duplos e simples conforme escore de condição corporal das ovelhas.

CC	Parto Duplo	Parto Simples	Total
1,5 – 2,5	70 (7/10) a	33,3 (10/30)	42,5
3,0 – 5,0	30 (3/10) b	66,7 (20/30)	57,5
Total	100	100	100

Letras diferentes nas colunas indicam diferença significativa ($P < 0,05$). (Fonte: GONÇALVES, 2010).

Ribeiro et al. (2003) apresentaram dados sobre a condição corporal (CC) e a idade das ovelhas de um rebanho ovino do Rio Grande do Sul, no início do encarneamento e sua relação com a percentagem de prenhez (PP). Os autores concluíram que as perdas reprodutivas que ocorrem em rebanhos ovinos do RS devido à infertilidade puderam ser relacionadas com a CC no encarneamento. A técnica da avaliação da CC tem sido pouco usada por criadores locais. Seria, portanto, recomendável sua maior difusão pelo baixo custo e fácil aprendizado o que contribuiria para a diminuição de perdas reprodutivas ocorridas no encarneamento (Tabela 3).

Tabela 3. Número e percentagem de ovelhas Corriedale, prenhes e vazias por categoria de condição corporal (CC) no início do encarneamento.

CC	Número total de ovelhas	Ovelhas prenhes	Prenhes %
1,5	19	15	79
2,0	106	86	81,1
2,5	335	304	91
3,0	303	280	92,4
3,5	164	150	91,5
4,0	50	49	98
4,5	10	9	90

(Fonte: RIBEIRO et al., 2003)

O trabalho realizado por Queiroz et al. (2009) objetivaram avaliar a influência do sistema de produção (pasto ou confinamento) sobre a dinâmica do peso vivo e condição corporal de ovelhas Bergamácias no período de lactação. Os autores observaram que a condição corporal ao parto foi semelhante ($P>0,05$) entre as ovelhas da pastagem ou confinamento, ao contrário dos demais períodos subseqüentes. As ovelhas da pastagem apresentaram menor ($P<0,05$) condição corporal durante toda a lactação, quando comparadas às confinadas, sendo observada uma sensível perda na condição corporal após a segunda semana de lactação, sugerindo um balanço energético negativo, comum entre espécies produtoras de leite. Concluíram que o sistema de produção influenciou o ganho de peso e a condição corporal das ovelhas em período de lactação, tendo o sistema de confinamento proporcionado adequadas condições nutricionais para os animais finalizarem o período de lactação com escore corporal favorável a reprodução.

Boucinhas et al. (2006) objetivaram comparar a eficiência produtiva e reprodutiva de ovelhas em dois sistemas de alimentação, utilizando matrizes da raça Santa Inês (SI) e mestiças Suffolk (3/4 Suffolk + 1/4 Santa Inês) (SI x SF) que foram divididas em dois tratamentos: tratamento 1 (T1) mantidas em pastagem, com suplementação de silagem de capim elefante na seca invernal, e tratamento 2 (T2) mantidas em pastagem, com suplementação de silagem de capim elefante na seca invernal e de concentrado três semanas antes e durante a estação de monta, três semanas antes do parto e durante a lactação. Este trabalho baseou na avaliação da condição corporal no início (CCI), no final (CCF), no pré-parto (CCPP), ao parto (CCPART), aos 30 dias (CC30d), 70 dias (CC70d) e 100 dias de lactação (CC100d) das raças (SI) e (SIxSF) nos tratamentos 1 e 2. Concluíram que o sistema de manejo em que as ovelhas são suplementadas três semanas antes e quatro após o início do manejo para concepção, três semanas antes do parto e durante a lactação influencia positivamente o peso, a condição corporal, a fertilidade e a prolificidade das ovelhas (Tabela 4).

Tabela 4. Médias de condição corporal no início (CCI), no final (CCF), no pré-parto (CCPP), ao parto (CCPART), aos 30 dias (CC30d), 70 dias (CC70d) e 100 dias de lactação (CC100d) das raças (SI) E (SIxSF)

	T1	T2	SI	SF
CCI	2,16b	2,47a	2,22b	2,40a
CCF	2,19b	2,60a	2,50b	2,49a
CCPP	2,40	2,66	2,42	2,65
CCPART	2,06	2,16	2,12	2,10
CC30d	1,87b	2,06a	2,04a	1,89b
CC100d	1,58b	1,91a	1,81a	1,69b

T1= Tratamento 1 mantidas em pastagem, com suplementação, T2= Tratamento 2 mantidas em pastagem, com suplementação e concentrado três semanas antes e durante a estação de monta, três semanas antes do parto e durante a lactação. Fonte: BOUCINHAS et al. (2006).

Ao avaliarem a influência da condição corporal (CC) pré-monta sobre o desempenho produtivo de ovelhas da raça Santa Inês, Albuquerque et al. (2010) observaram que fêmeas com maior CC apresentaram maior prolificidade ao parto (Tabela 5), mas em função da menor sobrevivência e do menor ganho de peso diário das suas crias, demonstraram menor produção de peso de cordeiro na desmama (Tabela 6).

Tabela 5. Fertilidade, prolificidade e peso de cordeiro desmamado por ovelha Santa Inês de acordo com a condição corporal (CC) antes da monta.

CC PRÉ – MONTA	FERTILIDADE %	PROLIFICIDADE	PCD (Kg)
≥ 2,5 (62)	100,00	1,63 ± 0,61 ^a	18,75 ± 8,51
≤ 2,5 (21)	95,45	1,29 ± 0,46	20,49 ± 7,51 ^a
Média Geral	98,81	1,54 ± 0,55	19,18 ± 2,88

Média, na coluna, segundo de diferentes letras mostram diferenças ($p < 0,05$) pelo teste de Ducan. PCD= total de peso de cordeiro desmamado por ovelha. () N^o de animais. (Fonte: ALBUQUERQUE et al., 2010).

Tabela 6. Sobrevivência de cordeiros, ganho de peso de cordeiros (kg/dia) e peso de cordeiro desmamado por ovelha de acordo com o tipo de parto

Tipo de Parto	Sobrevivência%	Ganho de Peso (Kg/dia)	PCD (Kg)
1 (42)	88,10	0,163 ± 0,026a	16,18 ± 6,44
2 (73)	82,19	0,126 ± 0,034	23,75 ± 6,65a
3 (9)	44,44	0,118 ± 0,030	13,34 ± 15,54a
Média geral	81,45	0,140 ± 0,03	19,18 ± 2,88

Média, na coluna, segundo de diferentes letras mostram diferenças ($p < 0,05$) pelo teste de Ducan. PCD= total de peso de cordeiro desmamado por ovelha. () N^o de cordeiro nascido de acordo com o tipo de parto. (Fonte: ALBUQUERQUE et al, 2010).

Segundo Soares et al. (2009) verificaram a dinâmica do peso vivo e escore de condição corporal de ovelhas Texel no período compreendido entre o aparecimento de estro e a parição. Concluíram que ovelhas Texel multíparas, independente da idade, não apresentam diferenças de dinâmica de escore de condição corporal durante a gestação. Durante o terço final da gestação, ovelhas em campo nativo sofrem perda de peso e escore de condição corporal, em função de maiores exigências nutricionais no período (Tabela 7).

Tabela 7. Peso vivo (kg) e escore de condição corporal (ECC), além das médias e coeficientes de variação (CV), para ovelhas Texel de diferentes idades no período de estro e gestação

Tratamentos	Peso vivo	ECC
Dois dentes	45,24d	3,01b
Quatro dentes	46,72c	3,23a
Seis dentes	49,66b	3,14a
Oito dentes	51,93a	3,15a
Médias	47,78	3,13
CV (%)	8,54	9,69

Letras iguais, não diferem ao nível de 5% de probabilidade de erro pelo teste de Tukey.
Fonte: SOARES, (2009).

Descrevendo mudanças no perfil metabólico sangüíneo de ovelhas da raça Santa Inês no peri-parto em uma propriedade da Baixada Litorânea do Estado do Rio de Janeiro, Dourado et al. (2010) avaliaram a regressão do escore de condição corporal (ECC) das ovelhas Santa Inês. O ECC médio das ovelhas decresceu após o parto ($p < 0,05$) com a evolução da lactação, chegando a valores abaixo de 3,0. O declínio da condição corporal de ovelhas gestantes chega a valores críticos por volta do parto e no período de amamentação. Isso ocorre pois o feto se desenvolve acentuadamente durante o último terço da gestação, havendo mobilização de reservas corporais maternas para compensar o déficit nutricional, sendo assim é recomendado que a dieta deva ser compensada para que se adapte a esse estágio fisiológico mais sensível. Os autores concluíram que a manutenção do escore de condição corporal entre 3,0 e 2,5 no período peri-parto de ovelhas da raça Santa Inês, garantiu níveis hematológicos compatíveis com a produção e saúde dos animais.

Ao estudar as causas de mortalidade em cordeiros puros e mestiços da raça Santa Inês desenvolvido na região norte do estado de Minas Gerais, Nunes, (2006) verificou que a mortalidade foi maior no grupo de cordeiros oriundos de parto duplo em relação ao simples e também foi mais elevada naqueles cordeiros filhos de ovelhas com escore corporal abaixo de dois (Tabela 8). Os pesos das ovelhas não diferiram estatisticamente com relação ao tipo de parto, porém o escore corporal das que tiveram parto duplo foi significativamente menor em relação às ovelhas que tiveram apenas uma cria. Os animais que tiveram parto duplo, certamente sofreram maior restrição alimentar, pois são mais exigentes nutricionalmente em relação às ovelhas que pariram apenas uma cria. Portanto, as que tiveram duas crias, provavelmente, mobilizaram mais gordura corporal para o crescimento das suas crias, principalmente no terço final de gestação.

Tabela 8. Média do peso (kg) e do escore corporal de ovelhas Santa Inês, 24 horas pós- parto, de acordo com o tipo de parto

Tipo de parto	Peso (Kg)				Escore Corporal			
	Nº de animais	Média	Desvio Padrão	CV (%)	Nº de animais	Média	Desvio Padrão	CV %
Simple	33	48,98a	6,10	12,5	33	3,242a	0,517	16,0
Duplo	30	49,02a	6,50	13,2	29	2,69b	0,451	16,8

Média seguidas de mesma letra não diferem entre si nas colunas, pelo teste de t. Para o peso $p = 0,984$ e para o escore corporal $p < 0,01$. Fonte: NUNES (2006).

Nunes (2006) estudou também a concentração de IgG no colostro das ovelhas relacionado com o escore de condição corporal e concluiu que apesar do escore corporal das ovelhas que tiveram partos duplos ter sido estatisticamente mais baixo do que o das que tiveram parto simples, isso não influenciou na concentração de IgG do colostro (Tabela 9). Ovelhas com baixo peso ao parir (escore 1- 2,5) podem ter uma menor produção de colostro ou os cordeiros podem ter uma habilidade alterada de ingerir ou absorver as imunoglobulinas do colostro.

Tabela 9. Concentração de IgG (g/L) de colostro das ovelhas Santa Inês, coletado antes da primeira mamada, de acordo com o escore corporal um dia após o parto ($\leq 2,5$ e $\geq 2,5$). São João da Ponte, MG, abril a julho de 2005.

Escore Corporal	Nº de animais	IgG Médio (g/L)	Desvio padrão	CV (%)
Escore $\leq 2,5$	20	87,6 ^a	34,0	38,8
Escore $\geq 2,5$	41	93,7 ^a	28,7	30,6

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste t ($P = 0,495$). (Fonte: NUNES, 2006).

2.4 Escore de condição corporal relacionados à carcaça ovina

No Brasil, define-se como carcaça de ovino, o corpo inteiro do animal abatido, sangrado, esfolado, eviscerado, desprovido de cabeça, patas, glândulas mamárias, verga, exceto suas raízes e testículos. Retiram-se os rins e as gorduras perirrenal e inguinal. Na cauda, permanecem não mais que seis vértebras coccígeas (OSÓRIO et al, 2002; citado por JESUS, 2007).

De uma maneira geral, a carcaça da espécie ovina pode representar de 40% a 50% ou mais do peso vivo, variando em função de fatores intrínsecos relacionados ao próprio animal: idade, sexo, base genética, morfologia, peso ao nascimento e peso ao abate e também por fatores extrínsecos: alimentação, manejo, fidelidade e homogeneidade das pesagens e realização de jejum pré-abate. Fatores relacionados com a própria carcaça: peso, comprimento, compacidade, conformação e acabamento também influem no rendimento (PÉREZ e CARVALHO, 2010).

O acabamento expressa a distribuição e a quantidade de gordura de cobertura da carcaça, sendo descrito através dos escores de condição corporal (Figura 2) sendo: 1- Magra-gordura ausente; 2- Gordura escassa-1e 2 mm de espessura; 3- Gordura mediana- acima de 2 e até 5 mm de espessura; 4- Gordura uniforme- acima de 5 e até 10 mm de espessura; 5- Gordura excessiva- acima de 10 mm de espessura. O excesso ou a falta de gordura é indesejável na produção de carne ovina (CUNHA et al., 2007).

O acúmulo de gordura na carcaça implica em elevada demanda ou balanço positivo de energia, sendo esse um nutriente de considerável valor no processo produtivo. Portanto, deve ser utilizado com a máxima eficiência, dentro de um sistema racional de produção. Excesso de gordura acumulada significa desperdício no *toilet* da carcaça e preparo dos cortes para venda e consumo. Por outro lado, a falta de gordura na carcaça significa aporte insuficiente de energia, de acordo com características do animal, indicando uma insuficiência produtiva (PÉREZ e CARVALHO, 2007).

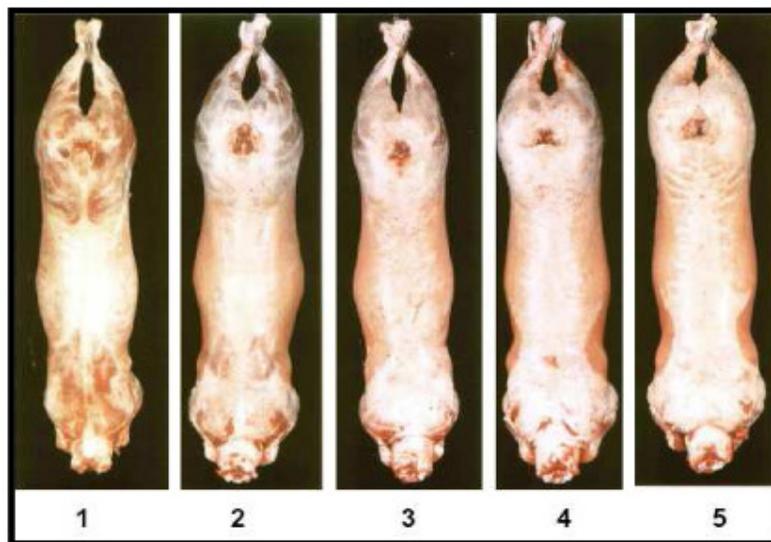


Figura 2. Classes de classificação de carcaças ovinas em função do grau de cobertura de gordura. Fonte: Cunha et al., (2007).

Um nível adequado de gordura na carcaça contribui positivamente para diminuir a perda de líquidos e evitar o encurtamento das fibras musculares e escurecimento da carne durante o processo de resfriamento. A gordura está associada ao sabor, suculência e maciez da carne (MONTEIRO, 2000).

Objetivando avaliar o desempenho e as características qualitativas de carcaça de cordeiros Santa Inês e mestiços Dorper e Santa Inês terminados em confinamento com diferentes condições corporais, Sousa et al (2008) não observaram efeito significativo da interação genótipo x condição corporal para as variáveis qualitativas da carcaça e da carne (Tabela 10). Foram verificadas semelhanças entre os genótipos na mesma condição corporal sobre todas as

características qualitativas da carcaça dos cordeiros. Os autores descreveram ainda que, como se previa, o ganho de peso obtido pelos animais durante o período de terminação conduziu a elevação significativa nos valores da conformação da carcaça, em ambos os genótipos avaliados, contudo, não se observou diferença entre a condição corporal intermediária e gorda para os cordeiros Santa Inês.

Os autores descreveram ainda, que os valores da concentração e distribuição do marmoreio encontrados na carne dos cordeiros estudados e considerando que esses atributos estão diretamente relacionados às características sensoriais da carne, afirmaram que a condição corporal intermediária caracteriza-se como parâmetro de avaliação da carcaça para a obtenção de carne ovina com qualidade desejável. Portanto, concluíram que a condição corporal intermediária (escore 2,5 a 3,5) pode ser utilizada como critério de abate de cordeiros Santa Inês e mestiços Dorper e Santa Inês para obtenção de carne com qualidade desejável.

Tabela 10. Média e desvio padrão das características qualitativas da carcaça dos cordeiros em função do genótipo e da condição corporal

Variáveis	Genótipos	Condição Corporal		
		Magra	Intermediária	Gorda
Conformação	Santa Inês(SI)	4,00±0,92aA	6,80±1,22aB	7,83±0,75aB
	½ Dorper + ½ (SI)	4,25±0,13aA	7,22±0,97aB	8,85±1,06aC
Marmoreio	Santa Inês	1,62±0,91aA	1,40±0,51aA	2,16±0,98aA
	½ Dorper + ½ (SI)	1,12±0,35aA	1,66±0,70aA	1,7 ±0,95aA
Distribuição de marmoreio	Santa Inês	1,62±0,74aA	1,30±0,48aA	1,16±0,40aA
	½ Dorper + ½ (SI)	3,00±0,0aA	3,00±0,0aA	2,85±0,37aA
Coloração de carne	Santa Inês	4,00±0,0aA	3,80±0,42aA	3,71±0,40aA
	½ Dorper + ½ (SI)	4,25±0,46aA	4,00±0,0aAB	3,83±0,48aB
Espessura de gordura subcutânea (mm)	Santa Inês	0,23±0,42aA	1,20±0,35aB	1,25±0,40aB
	½ Dorper + ½ (SI)	0,25±0,46aA	1,16±0,50aB	2,00±0,50bC

Letras distintas (minúscula na coluna e maiúscula na linha) indicam diferenças significativas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Fonte: SOUSA et al. (2008).

No experimento realizado por Cartaxo et al. (2008) para avaliarem os efeitos do genótipo e da condição corporal sobre o desempenho de cordeiros terminados em confinamento, observou-se que cordeiros abatidos com condição corporal intermediária apresentam menor consumo de matéria seca (MS), melhor conversão alimentar, menor número de dias em confinamento e maior ganho de peso médio diário (GPMD). Concluíram que a condição corporal intermediária pode ser preconizada como critério para abate de cordeiros (Tabela 11).

Tabela 11. Consumo de matéria seca (CMS), ganho médio diário (GPMD), conversão alimentar (CA) e dias de confinamento (DC) de cordeiros de dois grupos genéticos abatidos com duas condições corporais

Variável	Genótipo 1		Condição Corporal 2	
	SI	DsSI	Intermediária	Gorda
Nº de observações	16	16	19	13
Peso vivo inicial (Kg)	20,40	19,20	19,70	19,90
Peso vivo final (Kg)	30,60	29,50	29,10	31,40
Consumo de MS (Kg/dia)	1,12a	1,06a	1,04a	1,15a
Consumo de MS (g/Kg 0,75)	85,48a	83,17a	82,64a	86,79b
Consumo de MS (% PC)	3,63a	3,57a	3,36a	3,67a
GPMD (g/animal/dia)	281,00 a	291,00a	296,00a	273,00b
Conversão Alimentar	4,06a	3,69a	3,62a	4,24b
Dia de confinamento	36,75a	35,87a	32,42a	42,00b

Médias seguidas de distintas nas linhas diferem ($P < 0,05$) pelo teste F a 5% de probabilidade.

1. SI= Santa Inês; DpSI = ½ Dorper + ½ Santa Inês. 2. Condição corporal: intermediária (2,5 a 3,5); gorda (4,0 a 5,0); Fonte: CARTAXO et al. (2008).

De acordo com Macedo et al. (2000) objetivaram comparar a qualidade de carcaças de cordeiros Corriedale, Bergamácia x Corriedale e Hampshire Down x Corriedale, terminados em pastagem e confinamento (Tabela 12).

Tabela 12. Médias e desvios-padrão para condição corporal (CC), conformação (CO), cobertura de gordura (CBG) de cordeiros, de acordo com o sistema de terminação e o genótipo.

Variável	Sistema de Confinamento		Genótipo		
	Pastagem	Confinamento	C	BC	HC
CC	2,70±0,09b	3,13±0,10a	2,92±0,10a	2,97±0,09a	2,86±0,13a
CO	2,65±0,08b	3,35±0,09a	2,91±0,09a	2,95±0,08a	3,14±0,11a
CBG	2,43±0,12a	2,95±0,13b	2,59±0,14a	2,72±0,12a	2,76±0,17a

Médias, na linha, seguidas de letras diferentes diferem ($P < 0,05$; Tukey). Corriedale (C); $\frac{1}{2}$ Bergamacia + $\frac{1}{2}$ Corriedale (BC); $\frac{1}{2}$ Hampshire Down + Corriedale (HC). Fonte: MACEDO et al., (2000).

A condição corporal dos cordeiros confinados foi superior ($P < 0,05$) à dos mantidos em pastagem. Os cordeiros terminados em confinamento apresentaram maior quantidade de gordura subcutânea. É importante lembrar que a gordura interfere no valor comercial da carcaça, podendo ser um fator depreciativo na carcaça dos ovinos, quando em excesso, para os consumidores da maioria dos países. Os cordeiros confinados apresentaram melhor conformação de carcaça que os terminados em pastagem, o que também pode estar associado aos níveis superiores de gordura na carcaça dos primeiros. Os cordeiros terminados em pastagem tiveram menor valor para cobertura de gordura em suas carcaças (média de 2,43) comparados aos terminados em confinamento. Portanto concluíram que o uso de confinamento para a terminação de cordeiros levou à produção de carcaças com qualidade superior àquelas obtidas com terminação em pastagem, sendo que os cordeiros mestiços de Corriedale produziram carcaças de mesma qualidade que os Corriedale puros.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ovinocultura é sistema de produção que vem crescendo no Brasil, principalmente para produção de carne, por isso a avaliação do escore de condição corporal é uma ferramenta importante de manejo, portanto a escala de avaliação do estado nutricional ideal tanto para ovelhas na reprodução

SOUZA, K.C. et al. Escore de condição corporal em ovinos visando a sua eficiência reprodutiva e produtiva. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 1, Ed. 148, Art. 997, 2011.

quanto para cordeiros visando o acabamento de carcaça, é o escore corporal 3 (três), ou seja, a condição intermediária, pois é o estado em que o animal não está muito magro (ECC1) e nem muito gordo (ECC5), obtendo assim com essa condição corporal intermediária (ECC3), um aumento na eficiência reprodutiva e produtiva dos ovinos.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, F.H.M.A.R. et al. **Efeito da Condição Corporal Antes da Estação de Monta sobre o Desempenho Produtivo de Ovelhas Santa Inês**. Vale do Acaraú, 2010. Disponível em: <www.abz.org.br>. Acesso em: 04/06/2010.

ANUALPEC: **Anuário da pecuária brasileira**. São Paulo: Argos, 2006. 370p.

ANUALPEC: **Anuário da pecuária brasileira**. São Paulo: Argos, 2004. 376p.

BARCELLOS, J. O. J. **Gerenciando a condição corporal de vacas de cria para melhorar a eficiência reprodutiva**. Disponível em: <http://estanciabelavista.com/at_cond-corporal.pdf> Acesso em: 07/06/2010.

BOUCINHAS, C. C.; SIQUEIRA, E. R. de; MAESTÁ, S. A. Dinâmica do peso e da condição corporal e eficiência reprodutiva de ovelhas da raça Santa Inês e mestiças Santa submetidas a dois sistemas de alimentação em intervalos entre partos de oito meses. **Ciência rural**, Santa Maria. v.36, n.3, 1-5p. maio-junho, 2006.

CARTAXO, F. Q. et al. Efeitos do genótipo e da condição corporal sobre o desempenho de cordeiros terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Paraíba, v.37, n.8, 2008, p.1483-1489.

CARVALHO, S. **Desempenho, composição corporal e exigências nutricionais de cordeiros machos inteiros, machos castrados e fêmeas alimentados em confinamento**. 1998. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1998. 102p.

CUNHA, E, A.; LIMA, J. A.; SANTOS, L. E.; BUENO, M. S. Ovinocultura. In: SIMPÓSIO IZ. FEINCO 2007 DE OVINOCULTURA, 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto de Zootecnia de São Paulo, 2007. p. 38-57.

DOURADO, A. P. et al. **Perfil Metabólico de Ovelhas da Raça Santa Inês no Período Periparto Criadas na Baixada Litorânea do Estado do Rio de Janeiro: Peso, Condição Corporal, Volume Globular e Hemoglobimetria**. Disponível em: <http://perweb.firat.edu.tr/personel/yayinlar/fua_851/851_49328.pdf> Acesso em: 14/04/2010.

EMBRAPA, **Escore da condição corporal e sua aplicação no manejo reprodutivo de ruminantes**. 2008. Disponível em: <<http://www.cppse.embrapa.br/080servicos/070publicacaogratis/circular-tecnica/CircularTecnica57.pdf>> Acesso em: 11/04/2010.

SOUZA, K.C. et al. Escore de condição corporal em ovinos visando a sua eficiência reprodutiva e produtiva. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 1, Ed. 148, Art. 997, 2011.

GONÇALVES, M. et al. **Desempenho Reprodutivo de Ovelhas Corriedale com distintas Condições Corporais Submetidas ao Flushing**. Pelotas, RS. Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/conbravet2008/anais/cd/resumos/R0820-1.pdf>> Acesso em: 10/04/2010.

JESUS, T. I. de. **Considerações sobre carcaças ovinas e utilização da ultra-sonografia como ferramenta na avaliação de características de carcaças de ovinos da raça Santa Inês mantidos em confinamento para terminação**. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo, 2007. p. 33.

LOPES JÚNIOR, E. S. **Manejo Reprodutivo de Ovinos e Caprinos**. [S/D]. Disponível em: <<http://www.sheepembryo.com.br/files/artigos/122.pdf>> Acesso em: 21/05/2010.

MACEDO, F. A. F. de; et al. Qualidade de carcaças de cordeiros Corriedale, Bergamácia x Corriedale e Hampshire Down x Corriedale, terminados em pastagem e confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 29, n. 5, Setembro/Outubro, 2000. p.400-403.

MACEDO, F. A. F. **Desempenho e características de carcaças de cordeiros Corriedale e mestiços Bergamácia x Corriedale e Hampshire Down x Corriedale, terminados em pastagem e confinamento**. 1998. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 1998. 72p.

MACIEL, A.B. de B. **Proposta de avaliação da condição corporal em vacas holandesas e nelores**. 2006.. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP. p. 103.

MAX, M. C. et al. **Efeito do escore de condição corporal e flushing alimentar sobre a taxa de concepção de ovelhas**. Disponível em: <<http://www.sheepembryo.com.br/files/artigos/76.pdf>> Acesso em: 11/04/2010.

MEXIA, A. A. et al. Desempenhos reprodutivos e produtivo de ovelhas Santa Inês suplementadas em diferentes fases da gestação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 33, n. 3, junho 2004. p. 658-667.

MONTEIRO, E. M. **Influência da gordura em parâmetros sensoriais da carne**. In: CURSO DE QUALIDADE DA CARNE E DOS PRODUTOS CÁRNEOS. Embrapa. 2000. p. 7-14.

MORAES, J. C. F.; SOUZA, C. J. H.; JAUME, C. M. **O Uso da Avaliação da Condição Corporal Visando Máxima Eficiência Produtiva dos Ovinos**. Bagé, RS. 2005. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/7047739/ct572006-embrapa-cppsul>> Acesso em: 14/04/2010.

NUNES, A. B. V. **Estudo da Transmissão da Imunidade Passiva e da Mortalidade em Cordeiros Mestiços de Santa Inês, na Região Norte de Minas Gerais**. 2006. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária), Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2006, p.32-36.

OLIVEIRA, A.C. et al. **Rendimento de carcaça de cordeiros oriundos do cruzamento de Dorper com ovelhas Santa Inês e Rabo Largo**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., Campo Grande. **Anais...** 2004.

OLIVEIRA, N. M. et al. Produção de carne em ovinos de cinco genótipos. 4. Composição regional e tecidual. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.28, n.1, 1998, p.125-129.

SOUZA, K.C. et al. Escore de condição corporal em ovinos visando a sua eficiência reprodutiva e produtiva. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 1, Ed. 148, Art. 997, 2011.

OLIVEIRA, P. P. **Níveis de proteína em suplemento múltiplos para ovinos manejados em pastagem de Panicum maximum Jaç cv. Aruana na época seca**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2008, 55p.

ONIOVINOS. **Eficiência Reprodutiva em Ovinos**. Disponível em: <http://www.uniovinos.unipampa.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=79:eficiia-reprodutiva-em-ovinos&catid=14:artigos&Itemid=32> Acesso em: 20/05/2010.

OSÓRIO, J.C.S., OSÓRIO, M.T.M. **Produção de Carne Ovina: Técnicas de Avaliação "in vivo" e na Carcaça**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2003. 73p.

PACHECO, A.; QUIRINO, C. R.; Estudo das características de crescimento em ovinos. 2008. **PUBVET**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 29, Ed. 40, Art. 293, 2008. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/artigos_det.asp?artigo=293> Acesso em 13/04/2010.

PÉREZ, J. R. O. CARVALHO, P. A. **Considerações Sobre Carcaças Ovinas**. Boletim agropecuário Lavras/ MG. 2007 Disponível em: <http://www.editora.ufla.br/BolTecnico/pdf/bol_61.pdf> Acesso em: 27/5/2010.

PEREZ, J. R.; GERASEEV, L. C.; QUINTÃO, F. A. **Manejo alimentar de ovelhas**. Disponível em: <http://www.editora.ufla.br/BolExtensao/pdfBE/bol_52.pdf> Acesso em: 02/04/2010.

QUEIROZ, E. O. et al. Dinâmica do peso vivo e condição corporal de ovelhas Bergamácia no período de lactação em pastagem de capim: Tanzânia (*Panicum maximum* cv. Tanzânia) ou no confinamento. In: SIMPÓSIO DE CIÊNCIA DA UNESP, 5, 2009, Dracena. **Anais...** Dracena: Universidade Estado de São Paulo, 2009.

RIBEIRO, L. A. O.; FONTANA, C. S.; WALD, V. B.; GREGORY, R. M.; MATTOS, R.C. **Relação entre a Condição Corporal e a Idade das Ovelhas no Encarneamento com a Prenhez**. Rio Grande do Sul, Ciência Rural, Santa Maria, v.33, n.2, 2003. 357-361p.

SÁ, J. L.; SÁ, C. O. de. **Condição corporal de ovinos**. Disponível em: <http://www.crisa.vet.br/exten_2001/score.htm> Acesso em: 10/05/2010.

SAINZ, R. D. Avaliação de carcaças e cortes comerciais de carne caprina e ovina. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 1., 2000, João Pessoa, PB. **Anais...** João Pessoa: [s.n.], 2000.

SALLES, H. O. **Um tratamento diferenciado para as fêmeas gestantes**. 2010. Disponível em: <http://www.uov.com.br/biblioteca/440/um_tratamento_diferenciado_para_as_femeas_gestantes.html> Acesso em: 15/06/2010.

SILVA SOBRINHO, A. G. da.; MORENO, G. M. B. **Produção de Carnes Ovina e Caprina e Cortes de Carcaça**. Disponível em: <<http://sheepembryo.com.br/files/artigos/217.pdf>> Acesso em: 07/04/2010.

SILVA SOBRINHO, A. G. da; et al. **Nutrição de ovinos**. Jaboticabal: Funep, 1996. 134-1345p.

SILVA SOBRINHO, A. G. da; MORENO, G. M. B. **Produção de Carnes Ovina e Caprina e Cortes da Carcaça**. 2010. Disponível em: <http://sheepembryo.com.br/files/artigos/217.pdf>. Acesso em: 07/04/2010.

SOUZA, K.C. et al. Escore de condição corporal em ovinos visando a sua eficiência reprodutiva e produtiva. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 1, Ed. 148, Art. 997, 2011.

SILVA SOBRINHO, A.G. Aspectos Quantitativos e Qualitativos da Produção de Carne Ovina. In: A PRODUÇÃO ANIMAL NA VISÃO DOS BRASILEIROS. Sociedade Brasileira de Zootecnia, **Anais...** Piracicaba: FEALQ, p. 425-446, 2001.

SILVA SOBRINHO, A.G.da.; GONZAGA NETO, S. **Produção de Carne Ovina e Cortes da Carcaça**. Disponível em: <[http://www.capritec.com.br /pdf/producao_carnecaprina.PDF](http://www.capritec.com.br/pdf/producao_carnecaprina.PDF)> Acesso em: 10/04/2010.

SOARES, L. S. U. et al. Dinâmica de peso e escore de condição corporal em Ovelhas Texel de diferentes idades no período do estro à gestação. In: SEMINÁRIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA, 3, 2009, Paraná. **Anais...** Paraná: Universidade do Paraná, 2009. p. 1-4.

SOUZA, W. H. de. et al. Desempenho e Características de Carcaça de Cordeiros Terminados em Confinamento com diferentes Condições Corporais. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Baía, v.9, n.4, out/dez, 2008. p. 795-803.

TOP LIFE. **Manejo Reprodutivo dos Ovinos**. 2010. Disponível em: <<http://www.topinlife.com.br/artigos.asp?id=1> > Acesso em: 20/05/2010.

VELOSO, J. L. O. **Desempenho produtivo e reprodutivo de ovelhas submetidas a diferentes sistemas de flushing**. 2008. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Área de Concentração em Produção de Ruminantes, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Bahia, 2008. 16p.