



## Produção de ovinos de corte em quatro sistemas de produção<sup>1</sup>

César Henrique Espírito Candal Poli<sup>2</sup>, Alda Lúcia Gomes Monteiro<sup>3</sup>, Carina Simionato de Barros<sup>4</sup>, Aníbal de Moraes<sup>5</sup>, Maria Angela Machado Fernandes<sup>6</sup>, Hugo von Linsingen Piazzetta<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Projeto realizado na UFPR com apoio do CNPq (Apoio à Pesquisa).

<sup>2</sup> Departamento de Zootecnia da UFRGS.

<sup>3</sup> Departamento de Zootecnia da UFPR.

<sup>4</sup> Mestranda da UFPR. Bolsista CNPq.

<sup>5</sup> Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo da UFPR.

<sup>6</sup> Mestranda da UFPR. Bolsista CAPES.

<sup>7</sup> Mestrando UFPR.

**RESUMO** - O desempenho potencial de cordeiros e ovelhas da raça Suffolk em pastagem de capim-tifton 85 (*Cynodon* spp.) e azevém (*Lolium multiflorum*) foi avaliado em diferentes sistemas de criação: cordeiros desmamados com 60 dias e mantidos em pastagem; cordeiros com ovelhas mantidos em pastagem; cordeiros com ovelhas mantidos em pastagem com *creep feeding*; cordeiros em confinamento alimentados com feno de alfafa + ração balanceada. Os tratamentos foram impostos quando os cordeiros apresentavam 60 dias de idade até o abate, aos 32 kg, e alocados em um delineamento inteiramente casualizado com três repetições. Nos tratamentos em pasto, utilizou-se o sistema de pastejo contínuo com lotação variável. Verificou-se efeito importante dos tratamentos no desempenho dos cordeiros. Os animais em confinamento destacaram-se pelo maior ganho de peso diário e pela menor idade de abate. A suplementação de 1% PV em *creep feeding* não teve efeito em cordeiros com mais de 60 dias de idade mantidos com as mães em pastagem de capim-tifton 85. A presença da mãe no pasto teve efeito importante e positivo no desempenho individual de cordeiros em comparação aos cordeiros desmamados aos 60 dias.

Palavras-chave: confinamento, cordeiro, *creep feeding*, desmame, ovelha, Tifton 85

## Meat sheep production on four different production systems

**ABSTRACT** - The potential performance of lambs and ewes from the Suffolk breed in pasture of Tifton grass 85 (*Cynodon* spp.) and ryegrass (*Lolium multiflorum*) was evaluated in different production systems: lambs weaned with 60 days and kept in pasture; lambs with ewes and kept in pasture; lambs with ewes and kept in pasture with *creep feeding*; feedlot confined lambs with alfalfa hay + balanced ration. The treatments were applied when the lambs reached 60 days of age until slaughter time, at 32 kg, and were allocated in a completely randomized experimental design, with three replications. A continuous grazing system, with variable stocking rate, was used in pasture treatments. Important effect of the treatments on performance of the lambs was observed. Feedlot confined lambs showed higher daily weight and at lower age at slaughter time. *Creep feeding* supplementation at 1% LW, did not have effect in lambs with more than 60 days of age kept with the ewes in Tifton 85 grass pasture. The presence of the ewe in the pasture showed important and positive effect in the individual performance of lambs as compared to lambs weaned at 60 days of age.

Key Words: *creep feeding*, ewe, feedlot, lamb, Tifton 85, weaning

### Introdução

Diversos sistemas de criação de cordeiros têm sido propostos, entretanto, poucos estudos têm sido realizados para comparar esses sistemas de produção no Sul do Brasil. Nota-se tendência à divulgação de tecnologias com uso excessivo de concentrados, o que se aplicaria a ovinocultores com nível mais alto de gerenciamento e investimento. Historicamente, o que se registra entre é a

exploração de pastagens com baixíssimo nível tecnológico, subestimando essa fonte de nutrientes e favorecendo a ocorrência de infecções parasitárias.

A produção de ovinos em pastagem tem sido foco de estudos na região Sul do País, onde se obtém adequada produção de forragem durante praticamente todo o ano com baixo custo (Tonetto et al., 2004). Além disso, produtos originados de criações com base em sistemas de pasto podem ter maior conteúdo de ácidos graxos benéficos à

saúde, melhor estabilidade e melhores atributos sensoriais, embora essas características ainda não tenham sido comprovadas (Scollan et al., 2005). Entretanto, em sistemas a pasto, o ganho de peso por animal e por área é fortemente influenciado pela disponibilidade diária de MS e pela capacidade de lotação dos pastos (Carnevali et al., 2001), além da qualidade da forragem e do consumo animal.

A estratégia de suplementação exclusiva para cordeiros (*creep feeding*) tem mostrado resultados de ganho médio de 360 a 390 g/dia no estado de São Paulo (Neres et al., 2002; Almeida Jr., 2004). Segundo Sampaio et al. (2001), o *creep feeding* pode se tornar quesito indispensável para encurtar o tempo de acabamento dos animais para o abate, além de proporcionar significativo descanso da matriz e melhoria das funções reprodutivas. Entretanto, são escassos os trabalhos para comparação do uso do *creep feeding* com alternativas de produção de cordeiro em pastagem ou em confinamento na Região Sul do Brasil.

A alternativa do confinamento de ovinos tem crescido muito nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, apesar do elevado custo de produção. O confinamento permite aumentar a taxa de lotação da propriedade, melhorar as condições alimentares do rebanho (Frescura et al., 2005) e disponibilizar carne ovina de qualidade no período de entressafra.

Diante de diversas alternativas de criação de ovinos, há necessidade de estudos para caracterizar os sistemas e seus resultados. Este trabalho foi realizado com os objetivos de comparar e avaliar o desempenho potencial de cordeiros e ovelhas em diferentes sistemas de criação em pastagem de capim-tifton 85 (*Cynodon spp.*) sobressemeada com azevém no inverno.

## Material e Métodos

O experimento foi realizado no Setor de Ovinocultura da Fazenda Experimental da Universidade Federal do Paraná - UFPR, em Pinhais, PR (25°25' S; 49°8' W, 915 m altitude). O solo é classificado como Cambissolo e possui solos minerais, não hidromórficos, pouco desenvolvidos e mediantemente profundos, de textura médio argilosa, bem drenados e com relevo suave ondulado. O período experimental teve início em outubro de 2003 com término em janeiro de 2004. A pastagem de *Cynodon spp. cv. Tifton 85* foi estabelecida em uma área de 2,55 ha, dividida em nove piquetes.

Os animais utilizados foram ovelhas e seus cordeiros da raça Suffolk, provenientes do rebanho da Fazenda da UFPR. Os cordeiros foram mantidos com suas mães, até os 60 dias de idade, em pastagem de capim-tifton 85 sobressemeada com azevém (*Lolium multiflorum* Lam.), quando foram distribuídos nos piquetes ou nas baias experimentais.

Os tratamentos propostos foram: cordeiros desmamados aos 60 dias de idade e mantidos em pastagem de capim-tifton 85 até o abate (CD); cordeiros desmamados aos 60 dias de idade e mantidos em confinamento (CC); cordeiros mantidos com as ovelhas em pastagem de capim-tifton 85 até o abate (CO); e cordeiros mantidos até o abate com as ovelhas em pastagem de capim-tifton 85 suplementada com concentrado (1% do peso corporal) em sistema de alimentação privativa (*creep feeding*) (COCF).

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com três repetições, compostas cada uma de quatro cordeiros-teste (um macho e uma fêmea de parto simples e um casal de parto gemelar). Os animais foram distribuídos em seis piquetes de 0,35 ha nos tratamentos em que permaneceram com as ovelhas e em três piquetes de 0,15 ha nos tratamentos com cordeiros desmamados.

Nos tratamentos em pastagem, utilizou-se o sistema de pastejo contínuo com lotação variável, segundo a técnica *put and take*, descrita por Mott & Lucas (1952). Ajustou-se a carga animal de forma a estabelecer disponibilidade mínima de 1.000 kg de MS de lâminas foliares por hectare, quantidade que não restringe consumo de forragem pelos animais (Ratray et al., 1987).

As avaliações no pasto foram realizadas na entrada dos animais e a cada 14 dias. Na pastagem, mediram-se a altura com o *sward-stick*, conforme metodologia descrita por Barthram (1985); a disponibilidade de MS dos componentes do pasto (lâminas foliares, colmo com bainha e material morto); e a taxa de acúmulo de MS pelo método do triplo emparelhamento (Moraes et al., 1990). Em cada piquete foram colhidos 50 pontos de altura com *sward-stick* para cálculo da média.

A estimativa da taxa de acúmulo de matéria seca pela técnica do triplo emparelhamento (Moraes et al., 1990) foi realizada a cada 14 dias. Utilizaram-se gaiolas de exclusão de 0,50 m<sup>2</sup> (3 gaiolas/piquete), fabricadas de ferro de ½ polegada de diâmetro e fechadas com tela de arame de malha 5 cm. O procedimento para amostragem consistiu na escolha, ao acaso, de áreas para alocação das gaiolas dentro do potreiro. Para cada gaiola alocada, foi cortada uma área de

Tabela 1 - Composição nutricional do feno de alfafa e do concentrado (% MS)

Nutriente	Feno de alfafa	Concentrado
PB	18,99	19,42
EE	5,24	4,09
MM	12,70	5,80
Ca	1,60	1,20
P	0,21	0,50
FDA	23,09	6,49
FDN	30,97	20,57

0,25 m<sup>2</sup> semelhante àquela protegida pela gaiola. Ao mesmo tempo, demarcou-se com estacas uma área de 0,25 m<sup>2</sup>, semelhante às outras duas áreas escolhidas, acessível aos animais. A cada 14 dias, duas novas áreas semelhantes à demarcada na avaliação anterior pelas estacas foram escolhidas e demarcadas. Nesse dia, uma amostra dentro da gaiola foi cortada e a gaiola transferida para uma das novas áreas demarcadas. Para cálculo da taxa de acúmulo diário, utilizou-se a equação descrita por Campbell (1966).

Das três amostras do pasto demarcadas com estacas (fora da gaiola) colhidas por piquete foram retiradas subamostras (aproximadamente 30% do material colhido) para separação das espécies Tifton 85 e azevém e posterior fracionamento em lâmina foliar, colmo com bainha e material morto. Todas as amostras foram mantidas em estufa a 60°C até peso constante, quando foram pesadas.

Os cordeiros em confinamento foram alimentados com 40% de alimento concentrado e 60% de feno de alfafa, fornecidos *ad libitum* (Tabela 1). Calculou-se a quantidade de ração a ser fornecida no cocho considerando as sobras do dia anterior e ajustou-se a quantidade a ser fornecida na próxima refeição, com sobra de 5 a 10%.

Realizaram-se análises bromatológicas do concentrado, do feno e do pasto (Tabelas 2 e 3) para determinação dos teores de matéria seca (MS), fibra bruta (FB), proteína bruta (PB), matéria mineral (MM) e extrato etéreo (EE) pelo método de Weende, descrito por Silva (1990); fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA),

pelo método Van Soest et al. (1985), além da determinação dos teores de cálcio (Ca) e fósforo (P).

Os cordeiros foram pesados no início do experimento e a cada 14 dias e as ovelhas na entrada e na saída dos piquetes. A cada 14 dias, realizou-se exame coproparasitológico pelo método de Gordon & Whitlock (1939), modificado, para controle da verminose. Quando os animais apresentavam OPG acima de 500, eram desverminados com os princípios ativos à base de nitroxinil e moxidectina, cuja associação tem eficácia comprovada no rebanho.

Os cordeiros machos foram abatidos quando o peso médio dos animais em cada piquete atingiu 32 kg. O ganho médio diário dos cordeiros e das ovelhas foi calculado pela diferença entre o peso dos animais no dia do abate dos cordeiros e o peso no primeiro dia do experimento dividido pelo número de dias para o abate utilizando-se para esse cálculo somente os cordeiros-teste e suas mães. Calculou-se também o ganho de peso médio por hectare e o número de animais por hectare, extrapolando os dados do piquete para a área de 1 ha. O número de animais por hectare foi calculado considerando o peso de cordeiros como 30 kg e o de ovelhas, 75 kg, com base nos pesos dos animais do experimento.

Os resultados foram analisados por meio do programa computacional Statistical Analysis System (SAS, 2001). A análise de variância foi feita utilizando-se o modelo linear geral (GLM) e as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância.

Tabela 2 - Composição nutricional (% MS) do pasto de capim-tifton 85 sobressemeado com azevém

Sistema de produção	Cordeiro desmamado	Cordeiro + ovelha	Cordeiro + ovelha + <i>creep feeding</i>
PB	10,04	10,05	9,80
EE	2,29	2,53	2,39
MM	5,14	4,49	4,56
FB	29,25	27,79	28,87
Ca	0,42	0,44	0,41
P	0,20	0,20	0,23
FDA	33,03	31,53	32,37
FDN	71,20	66,51	70,09

Tabela 3 - Características do pasto de capim-tifton 85 sobressemeado com azevém

Característica	Cordeiro desmamado	Cordeiro + Ovelha	Cordeiro + ovelha + <i>creep feeding</i>
Lâmina foliar capim-tifton 85 (kg MS/ha)	1.894,37a	2.043,79a	1.228,41a
Lâmina foliar azevém (kg MS/ha)	56,57a	86,03a	47,07a
Massa total de pasto (kg MS/ha)	5.670,48a	5.828,29a	3.709,14a
Relação folha:colmo	0,66a	0,66a	0,60a
Massa de material morto (kg MS/ha)	1.113,45a	1.312,26a	1.074,67a
Altura (cm)	24,29a	27,01a	23,88a

Letras minúsculas diferentes na mesma linha diferem (P<0,05) pelo teste Tukey.

## Resultados e Discussão

O azevém sobressemeado em Tifton 85 estava em final de ciclo quando iniciado o experimento. A quantidade de folhas verdes de azevém foi bastante baixa (Tabela 3). Nas avaliações de 14 de novembro, as quantidades de folhas de azevém nos tratamentos cordeiro desmamado e cordeiro com ovelha foram de apenas 26 e 110 kg de MS/ha (Figura 1). Nessa avaliação não foi encontrada folha de azevém no tratamento com *creep feeding*. A partir dessa data, a quantidade de folhas verdes de azevém foi bastante reduzida (Figura 1). A quantidade de colmos de azevém foi superior à dos demais componentes da planta, uma vez que nessa época há grande quantidade de inflorescência, fase reprodutiva, que resulta em alongamento do caule. O fim do ciclo do azevém também contribuiu para elevar a quantidade de material morto, que representou em média 21,68; 27,01 e 15,84% da MS total nos tratamentos com *creep feeding*, cordeiro com ovelha e cordeiro desmamado, respectivamente.

A taxa de acúmulo diário de MS do capim-Tifton 85 foi de 42,3; 44,5 e 37,3 kg/ha/dia nos sistemas CD, CO e COCF, respectivamente. Estes valores são inferiores aos obtidos por Pinto et al (2001) e Carnevalli et al (2001), que avaliaram pastagem de capim-Tifton 85 com ovinos e obtiveram valores de 77,40 a 122,70 kg de MS/ha.dia e 86 a 115 kg de MS/ha/dia, respectivamente. Esse crescimento inferior ao obtido por outros autores possivelmente se deve à diferença de regiões mais quentes e ao fato de as avaliações terem sido feitas principalmente na primavera e raramente no

período de verão. Em áreas de produção de cordeiro, a primavera é o período mais importante para o aproveitamento do máximo crescimento potencial do cordeiro.

A massa seca acumulada do pasto no período experimental foi de 2.961,43; 2.625,53 e 2.199,87 kg/ha nos sistemas CD, CO e COCF, respectivamente. A produção de forragem nesse período confirma que o capim-tifton 85 é boa alternativa de forragem para produção de cordeiros na região do primeiro planalto do Paraná e possivelmente em grande parte do Sul do Brasil.

A disponibilidade média de folha verde nos piquetes foi superior à quantidade mínima pretendida, de 1.000 kg MS/ha, e à massa de forragem média de 5.670 kg MS/ha (Tabela 3). Em revisão de diversos trabalhos, Carvalho (2005) recomenda que, nas condições do Sul do Brasil, seja mantida cobertura mínima de 2.500 a 3.000 kg MS/ha para animais em crescimento. Neste trabalho, atingiu-se o objetivo de não permitir diferenças entre tratamentos e todos os sistemas permitiram que o animal exercesse a seleção da dieta, sem restrições no consumo de folha (Tabela 3).

A diferença entre a altura do pasto (Tabela 3) não foi superior a 5 cm entre os piquetes experimentais. A relação entre a altura do pasto e a massa de forragem foi muito baixa ( $r^2 = 0,389$  – regressão da média geral dos piquetes em todas as avaliações). Essa baixa correlação entre a altura e a massa de forragem pode ser explicada pelo fato de a pastagem ser formada por espécies de diferentes hábitos de crescimento, como o azevém e o Tifton 85.

A variação do peso ao nascer dos cordeiros foi pequena e o peso ao nascer dos cordeiros, elevado. Os cordeiros

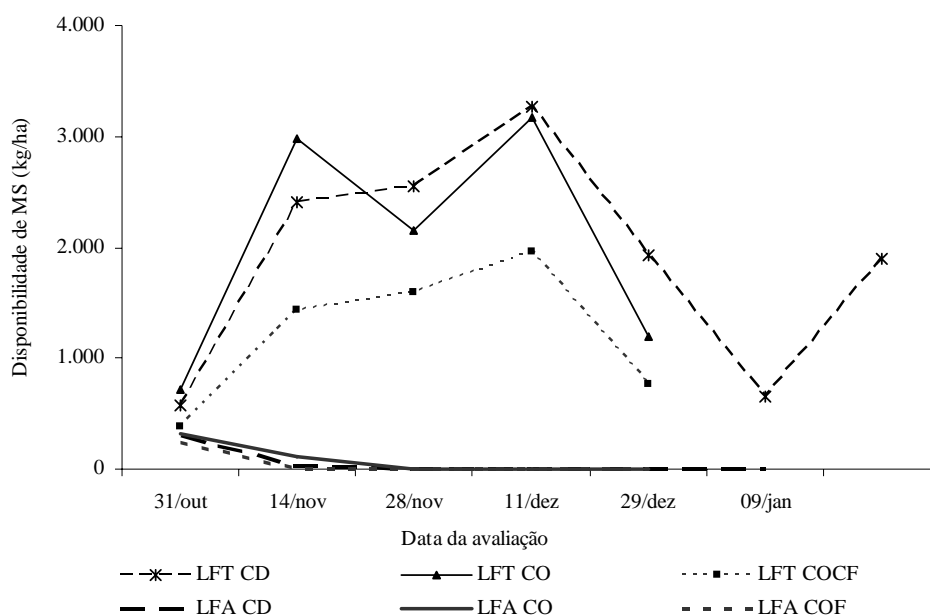


Figura 1 - Disponibilidade de matéria seca de folhas de azevém (LFA) e de tifton 85 (LFT) no período experimental. CD = cordeiro desmamado; CO = cordeiro com ovelha; e COCF = cordeiro com ovelha e *creep feeding*.

nasceram com média de 5,31; 5,23; 5,24 e 5,22 kg para os sistemas CD, CO, COCF e CF, respectivamente. Os pesos ao nascer dos cordeiros estão relacionados ao padrão zootécnico dos animais e às boas condições nutricionais das ovelhas no terço final da gestação. As ovelhas eram de porte grande e mantiveram peso médio de 73,8 kg durante todo o experimento. Os cordeiros apresentaram desempenho semelhante durante a fase pré-experimental, quando foram mantidos com as ovelhas em pasto de Tifton 85 sobressemeado com azevém. Os grupos foram semelhantes quanto ao peso corporal médio no início da avaliação, pois não diferiram ( $P < 0,05$ ) quanto a essa variável. O peso médio dos cordeiros no início do experimento foi de 24,19; 21,50; 22,64 e 22,68 kg nos tratamentos de CD, CO, COCF e CC, respectivamente.

O sistema de produção teve efeito significativo ( $P = 0,0388$ ) sobre o desempenho individual dos cordeiros (Tabela 4). O sistema de confinamento destacou-se sobre os demais quanto ao ganho médio diário dos cordeiros. A média encontrada neste trabalho foi superior à de outros trabalhos semelhantes (Ribeiro et al., 2005; Bernardi et al., 2005). Ganho médio diário de 369 g foi encontrado por Ribeiro et al. (2005), em experimento com cordeiros Suffolk confinados após desmame aos 40 dias e alimentados com silagem de milho (66,95% NDT e 8,5% PB) e concentrado (20,48% PB) *ad libitum*. Bernardi et al. (2005) encontraram 213 g/dia em cordeiros mestiços Texel alimentados com concentrado peletizado e feno de Tifton 85 *ad libitum*, na proporção de 80% de concentrado e 20% de feno. A superioridade de ganho médio diário desse experimento pode estar relacionada à genética dos animais e ao volumoso utilizado, feno de alfafa, que é melhor que o feno de gramíneas (Sleugh et al., 2000; Otani, 2000) e a silagem de milho (Marten et al., 1988).

Considerando que, em estudos realizados por Frescura et al. (2005) e Farinatti et al. (2006) com avaliação de sistemas de produção de cordeiros (em pasto, com ou sem suplementação, e em confinamento), também não houve

diferença significativa entre os sistemas, é possível que essa diferença ocorra somente quando a diferença de composição química do alimento for acentuada entre os sistemas. Tanto Frescura et al. (2005) como Farinatti et al. (2006) trabalharam com azevém, espécie forrageira de melhor qualidade que Tifton 85, no entanto, Frescura et al. (2005) utilizaram concentrado de mais baixa qualidade e Farinatti et al. (2006) não forneceram ração balanceada, porém, utilizaram suplementação energética ou protéica.

Os cordeiros desmamados mantidos em pastagem de Tifton 85 apresentaram menor ganho médio diário (Tabela 4), resultado semelhante aos encontrados por diversos pesquisadores na avaliação de cordeiros desmamados em *Cynodon dactylon*. Macedo et al. (1997, 1999), por exemplo, obtiveram ganhos de 106 e 110 g/dia, respectivamente, em experimentos semelhantes. O desempenho inferior de cordeiros desmamados também pode ter sido afetado pela redução no consumo de leite. De acordo com Cañeque et al. (1992), ao serem desmamados, cordeiros aumentam a ingestão de MS do pasto, mas essa ingestão não é suficiente para compensar a supressão do leite, que possui maior digestibilidade e eficiência de utilização de energia metabolizável, resultando em ganho de peso menor que o de cordeiros não desmamados.

O desempenho dos cordeiros confinados foi superior ( $P < 0,05$ ) em 330 g ao daqueles desmamados mantidos em pasto de Tifton 85. A dieta do confinamento possuía o dobro de proteína do pasto, suficiente para garantir elevado ganho de peso dos cordeiros. No entanto, no pasto os cordeiros demonstraram que a presença da mãe era importante e que o estresse do desmame foi possivelmente a causa da redução no desempenho dos cordeiros.

Os valores de ganho de peso não diferiram entre cordeiros que foram mantidos com as ovelhas com ou sem suplementação em *creep-feeding*; as médias interdiárias foram registradas entre os cordeiros desmamados terminados no pasto e no confinamento. O fornecimento de concentrado não foi suficiente para melhorar o desem-

Tabela 4 - Ganho médio diário, ganho diário por hectare, número de cordeiros de 30 kg por hectare, número de ovelhas de 75 kg por hectare e idade de abate dos cordeiros em diferentes sistemas de produção

Item	Cordeiro desmamado	Cordeiro + ovelha	Cordeiro + ovelha + <i>creep feeding</i>	Cordeiro confinado	EPM
GMD (g)	107c	281b	282b	437a	0,03
Ganho/ha.dia (g)	4,21a	3,37a	3,34a	-	0,28
Lotação (cordeiro/ha) <sup>1</sup>	18,27a	14,23a	9,75a	-	2,52
Lotação (ovelha/ha) <sup>2</sup>	-	5,78a	6,24a	-	0,23
Idade de abate dos cordeiros (dias)	131a	101b	105b	94b	4,31

Letras minúsculas diferentes na mesma linha diferem ( $P < 0,05$ ) pelo teste Tukey.

EPM - erro-padrão da média.

<sup>1</sup> Número de cordeiros com peso de 30 kg.

<sup>2</sup> Número de ovelhas com peso de 75 kg.

penho dos cordeiros, pois não aumentou ( $P>0,05$ ) o ganho médio diário dos cordeiros, o que pode ser resultado da composição química e da adequada disponibilidade do pasto de Tifton 85 ou da quantidade de concentrado fornecida, que pode não ter sido suficiente para obtenção de melhor ganho médio diário. O ganho médio diário registrado neste estudo foi inferior aos encontrados por Neres et al. (2001) e Tonetto et al. (2004), que observaram ganho médio diário de 350 e 325 g em cordeiros mantidos em *creep feeding* do nascimento ao abate, portanto, o sistema de *creep feeding* pode promover melhores resultados de desempenho em cordeiros quando iniciado a partir do nascimento dos animais e/ou quando fornecido em maior quantidade.

A comparação entre os resultados obtidos nos cordeiros com alimentação exclusiva de pasto com e sem a presença da mãe comprovou diferença ( $P = 0,0001$ ) entre esses sistemas de produção (Tabela 4). O fato de o cordeiro ter permanecido com a mãe elevou em 174 g o ganho médio diário. Siqueira et al. (1998) descreveram que o pico de produção de leite ocorre entre a 3ª e 4ª semanas após o parto e que 75% do total da lactação é produzido nas primeiras oito semanas; após esse período, o ganho de peso dos cordeiros depende, principalmente, da alimentação sólida. O experimento começou após o pico de lactação, no entanto, a ausência do estresse do desmame pode ter contribuído para o melhor desempenho dos cordeiros. Esse resultado contraria teorias clássicas de que a presença da mãe pode ser maléfica durante a lactação pelo fato de a ovelha ser uma potencial fonte de contaminação de vermes para os cordeiros durante a lactação (Vieira & Santos, 1967). Efeitos benéficos da mãe também foram observados por Cañeque et al. (1992), que recomendaram a permanência dos cordeiros no pasto com a mãe até as 18 semanas de idade. Entretanto, quando confinados, a composição química da dieta parece compensar o estresse e a falta da mãe.

As ovelhas mantidas no pasto com e sem suplementação para os cordeiros (com *creep-feeding*) perderam peso durante o período experimental (-0,05 e -0,31 g/dia, respectivamente). Frescura et al. (2005), no entanto, relataram ganho médio diário de 26 g para ovelhas lactantes mantidas em pasto de azevém e 53 g naquelas ovelhas cujos cordeiros tinham acesso a *creep feeding*. Müller et al. (2002) também verificaram ganho diário de 68 g em ovelhas lactantes mantidas em pasto de azevém com suplementação. Os resultados deste experimento revelaram que a ingestão de nutrientes em ovelhas Suffolk (média de peso de 73,8 kg) obtida exclusivamente de pasto predominantemente de

Tifton 85 não supriu suas exigências de manutenção e produção de leite, o que revela a importância da ovelha de elevada demanda alimentar parir em um pasto de verão com Tifton 85 com condição corporal que permita perda de peso durante a lactação.

O desmame não foi uma ferramenta eficiente para aumentar o ganho de peso por área. Não houve diferença significativa entre os tratamentos no ganho de peso por área (Tabela 4). O mais baixo ganho médio diário no sistema CD foi compensado pelo maior número de cordeiros, apesar de não haver diferença significativa entre os sistemas quanto ao número de cordeiros com peso de 30 kg/ha. Ganhos semelhantes foram descritos por Carnevalli et al. (2001), estudando ovinos em pasto de Tifton 85. Esses autores relataram valores de ganho de peso por área de 4,3 kg/ha/dia na altura de 15 cm e de 3,5 kg/ha/dia na altura de 20 cm. Apesar de não haver diferença significativa entre tratamentos quanto ao ganho por hectare, os cordeiros desmamados necessitaram de maior número de dias para atingirem o peso de abate.

O desmame do cordeiro aos 60 dias de idade em pasto de Tifton 85 representou maior tempo de terminação do cordeiro e maior tempo de exposição a verminose. A infecção parasitária dos cordeiros nos quatro sistemas de produção não revelou diferença ( $P>0,05$ ) quanto ao número de ovos de helmintos por gramas de fezes. Os valores médios encontrados no exame de contagem de OPG foram 1.250,76; 1.345,83; 1.042,36 e 983,33 nos sistemas CD, CO, COCF e CC, respectivamente, no entanto, a frequência de desverminações esteve relacionada ao número de dias do experimento, ou seja, no sistema de CD, houve a necessidade de maior número de desverminações porque foi o sistema no qual os cordeiros necessitaram de maior número de dias para atingir o peso de abate. Para controlar a infecção pelos helmintos, foram necessárias em média 2,96; 1,91; 1,92 e 1,08 desverminações nos tratamentos CD, CO, COCF e CC, respectivamente.

Neste estudo, todos os animais foram abatidos em idade inferior a 134 dias. O sistema CD diferiu significativamente ( $P<0,05$ ) dos outros tratamentos quanto à idade de abate (Tabela 4). Os cordeiros desmamados no pasto necessitaram de 40 dias a mais que os confinados para atingir o peso de abate. Quarenta dias é relativamente pouco tempo, mas, apesar de os animais desmamados em pasto atingirem o peso, o escore de condição corporal médio desses animais ficou abaixo do esperado (ECC 2). Se os animais fossem abatidos conforme a maturidade da carcaça (em relação deposição de gordura), certamente teriam sido mantidos por mais tempo no pasto. Pereira Neto (2004) recomenda

escore da condição corporal de 3,0 a 3,5 para o abate de cordeiros dentro das exigências do mercado brasileiro. Macedo et al. (1999), por exemplo, trabalhando com cordeiros desmamados aos 60 dias mantidos a pasto de *Cynodon* spp. ou em confinamento, abateram os animais entre 258 e 219 dias de idade.

### Conclusões

A presença da mãe em sistemas de terminação de cordeiros em pasto de capim-tifton 85 teve efeito importante no desempenho individual dos cordeiros em comparação aos animais desmamados aos 60 dias. O uso do confinamento pode proporcionar ganho de peso médio diário significativamente superior ao de animais mantidos em pasto de Tifton 85. A terminação de cordeiros não desmamados em pasto de Tifton 85 é uma boa alternativa de produção, pois proporciona diferença inferior a dez dias em relação ao confinamento para atingir o mesmo peso com custo da alimentação mais baixo. A suplementação em *creep feeding* com ração balanceada (19% PB) em 1% do peso vivo de cordeiros com mais de 60 dias de idade não produziu efeito em pasto de Tifton 85. A alternativa de desmame aos 60 dias de idade para melhor aproveitamento do pasto de Tifton 85 demanda maior cuidado com a infecção parasitária dos cordeiros. É necessário também peso de abate maior para obter acabamento semelhante ao de animais não desmamados ou confinados. Ovelhas Suffolk alimentadas com pasto de Tifton 85 devem parir em boa condição corporal, pois somente o pasto não permite a manutenção de seu peso durante a lactação.

### Literatura Citada

- ALMEIDA JR, G.A.; COSTA, C.; MONTEIRO, A.L.G. et al. Desempenho, características de carcaça e resultado econômico de cordeiros criados em *creep feeding* com silagem de grãos úmidos de milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.4, p.1048-1059, 2004.
- BARTHAM, G.T. **Experimental techniques**: the HFRO sward stick. Penicuik: Hill Farming Research Organization, 1986. p.29-30. (Biennial Report 1984-1985).
- BERNARDI, J.R.A.; ALVES, J.B.; MARIN, C.M. Performance of lambs under four production systems. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.4, p.1248-1255, 2005.
- CAMPBELL, A.G. Grazed pastures parameters: I. Pasture dry matter production and availability in a stocking rate and grazing management experiment with dairy cows. **Journal of Agricultural Science**, v.67, n.2, p.211-216, 1966.
- CAÑEQUE, V.; HUIDOBRO, F.R.; DOLZ, J.F. et al. La canal de cordero. In: PRODUCCIÓN DE CARNE DE CORDERO, 1992, México. **Anais...** México: Ministério de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1992. p.367-436.
- CARNEVALLI, R.A.; SILVA, S.C.; FAGUNDES, J.L. et al. Desempenho de ovinos e respostas das pastagens de Tifton-85 (*Cynodon* spp.) sob lotação contínua. **Scientia Agricola**, v.58, n.1, p.7-15, 2001.
- CARVALHO, P.C.F. Manejando pastagens para ovinos. In: PEREIRA NETO, O.A.; MÓRLAN, J.B.; CARVALHO, P.C.F. et al. (Eds.) **Práticas em ovinocultura – ferramentas para o sucesso**. Porto Alegre: SENAR, 2004. p.15-28.
- FARINATTI, L.H.E.; ROCHA, M.G.; POLI, C.H.E.C. et al. Desempenho de ovinos recebendo suplementos ou mantidos exclusivamente em pastagem de azevém (*Lolium multiflorum* Lam.). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.2, p.527-534, 2006.
- FRESCURA R.B.M.; PIRES, C.C.; ROCHA, M.G. et al. Sistemas de alimentação na produção de cordeiros para abate aos 28 kg. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.4, p.1267-1277, 2005.
- GORDON, H.M.C.L.; WHITLOCK, H.V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. **Journal of Commonwealth Science Industry Organization**, v.12, n.1, p.50-52, 1939.
- MACEDO, F.A.F.; MARTINS, E.N.; SIQUEIRA, E.R. et al. [1997]. Cruzamentos e sistemas de terminação na produção de carcaças de cordeiros. Anais da REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34., 1997, Juiz de Fora. **Anais eletrônicos...** <<http://www.sbz.org.br/anais1997/Nru/bnru608.pdf>> Acesso em: 19/6/2006.
- MACEDO, F.A.F.; SIQUEIRA, E.R.; MARTINS, E.N. Desempenho de cordeiros Corriedale, puros e mestiços, terminados em pastagem e em confinamento. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.51, n.6, p.583-587, 1999.
- MARTEN, G.C.; BUXTON, D.; BARNES, R.F. Feed value (forage quality). In: HANSON, D.K.; BARNES, D.K.; HILL JR., R.R. (Eds.). **Alfafa and alfafa improvement**. Madison: American Society of Agronomy, 1988. p.463-491.
- MORAES, A.; MOOJEN, E.L.; MARASCHIN, G.E. Comparação de métodos de taxas de crescimento em uma pastagem submetida a diferentes pressões de pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27., 1990, Campinas. **Anais...** Campinas: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1990. p.332.
- MOTT, G.O.; LUCAS, H.L. The design, conduct and interpretation of grazing trials on cultivated and improved pastures. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESSES, 6., 1952, State College. **Proceedings...** State College: Pennsylvania State College Press, 1952. p.1380-1385.
- MÜELLER, L.; PIRES, C.C.; TONETTO, C.J. et al. Desempenho de ovelhas com cria ao pé em diferentes sistemas de alimentação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39., 2002, Recife. **Anais...** Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnia. (CD-ROM).
- NERES, M.A.; GARCIA, C.A.; MONTEIRO, A.L.G. et al. Níveis de feno de alfafa e forma física da ração no desempenho de cordeiros em *creep feeding*. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.3, p.941-947, 2001 (supl.1).
- OTANI, L. **Produtividade e valor nutritivo de genótipos de alfafa sob pastejo**. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 2003. 79p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 2000.
- PINTO, L.F.M.; DA SILVA, S.C.; SBRISSIA, A.F. et al. Dinâmica do acúmulo de matéria seca em pastagens de Tifton 85 sob pastejo. **Scientia Agricola**, v.58, n.3, p.439-447, 2001.
- RATTRAY, P.V.; THOMPSON, K.F.; HAWKER, H. et al. Pastures for sheep production. In: NICOL, A.M. (Ed.). **Livestock feeding on pasture**. Hamilton: New Zealand Society of Animal Production, 1987. p.89-104.
- RIBEIRO, T.M.D.; POLI, C.H.E.C.; MONTEIRO, A.L.G. et al. Produtividade animal em diferentes sistemas de terminação de cordeiros. REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42., 2005, Goiânia. **Anais...** Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2005. (CD-ROM).
- SAMPAIO, A.A.M.; BRITO, R.M.; ROUTMAN, K.S. et al. Utilização de NaCl no suplemento com alternativa de viabilizar o *creep feeding*. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE

- BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001. p.987-988.
- STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM - SAS. **System for information**. Versão 8.2, Cary: 2001. (CD-ROM).
- SCOLLAN, N.D.; DEWHURST, R.J.; MOLONEY, A.P. et al. Improving the quality of products from grassland. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 23., 2005, Dublin. **Proceedings...** Dublin: 2005. p.41-56.
- SILVA, D.J. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1990. 165p.
- SIQUEIRA, E.R.; FERNANDES, S.; MESQUITA, V.S. et al. Efeito do peso ao abate sobre a eficiência de produção de cordeiros da raça Hampshire Down terminados em confinamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35., 1998, Botucatu. **Anais...** Botucatu: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1998. v.1. p.704-706.
- SLEUGH, B.; MOORE, K.J.; GEORGE, J.R. et al. Binary legume grass mixtures improve forage yield, quality and seasonal distribution. **Agronomy Journal**, v.92, p.24-29, 2000.
- TONETTO, C.J.; PIRES, C.C.; MULLER, L. et al. Ganho de peso e características da carcaça de cordeiros terminados em pastagem natural suplementada, pastagem cultivada de azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) e confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.1, p.225-233, 2004.
- Van SOEST, P.J.; ROBERTSON, J.B. **Analysis of forages and fibrous foods**. Ithaca: Cornell University, 1985. 202p.
- VIEIRA, G.V.N.; SANTOS, V.T. **Criação de ovinos e suas enfermidades**. São Paulo: Melhoramentos, 1967. 480p.