



# Avaliação do ganho de peso de cordeiros em três sistemas de produção

Volney Silveira de Ávila<sup>1</sup>, Guilherme Caldeira Coutinho<sup>2</sup> e Edison Martins<sup>3</sup>

**Resumo** – Avaliou-se o ganho de peso de cordeiros em três sistemas de produção. Cada sistema correspondeu a um tratamento (T), sendo o T1 formado por dez animais que permaneceram com as mães em uma área de 0,7ha de pastagem de azevém e sem suplementação alimentar. O T2 formado por oito cordeiros confinados e alimentados com ração contendo 22% de proteína bruta e forragem de azevém à vontade. Os animais também tiveram acesso ao aleitamento de suas mães entre 12 e 14 horas e à noite. No T3, dez animais permaneceram todo o tempo com as mães em pastagens de azevém e acesso privativo à ração peletizada com 22% de proteína ("creep-feeding")<sup>4</sup>. O T2 teve o maior ganho de peso vivo no intervalo entre 33 e 64 dias de idade quando comparado com T1 e T3 ( $P < 0,05$ ). Nos intervalos de 17 a 32 e 65 a 80 dias de idade, T2 e T3 não diferiram entre si ( $P > 0,05$ ), porém ambos diferiram do T1 ( $P < 0,05$ ). As margens brutas foram de R\$ 54,25, R\$ 85,86 e R\$ 66,99 para T1, T2 e T3, respectivamente, evidenciando o T2 como o de maior rentabilidade.

**Termos para indexação:** confinamento, alimentação animal, "creep feeding".

## Weight performance of lambs under three production systems

**Abstract** – This experiment was conducted to evaluate the effects of three production systems on the weight gain of Ille de France male lambs within 15 to 20 days of age for a period of 63 days. The animals were assigned to complete randomized design in three treatments (T). In T1, 10 animals were kept with their mothers in an area of ryegrass paddock without supplementation. In T2, 8 animals were kept in confinement and feeding with concentrate in pellets with 22% GP and whole ryegrass at will. Also they had access twice a day to their mothers' milk. In T3, 10 animals were kept together with their mothers in a ryegrass pasture with free access to creep feeding with concentrate in pellets with 22% GP. The T2 got higher ( $P < 0,05$ ) live weight gain than T1 and T3 in the period between 33 and 64 days of age. There was no significant difference ( $P > 0,05$ ) in the periods of 17-32 days and 65-80 days of age between T2 and T3 treatments, but they differ from T1. The gross margins obtained were of R\$ 54.25; R\$ 85.86 and R\$ 66.99 for treatments 1, 2 and 3 respectively.

**Index terms:** confinement, animal feeding, creep feeding.

Aceito para publicação em 10/7/08.

<sup>1</sup>Méd. vet., M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Lages, C.P. 181, 88502-970 Lages, SC, fone/fax: (049) 3224-4400, e-mail: volnei@epagri.sc.gov.br.

<sup>2</sup>Méd. vet., M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Lages, e-mail: coutinho@epagri.sc.gov.br.

<sup>3</sup>Méd. vet., D.Sc., Epagri/Estação Experimental de Lages, e-mail: martinsev@terra.com.br. (Aposentado).

<sup>4</sup>"Creep feeding": suplementação de cordeiros em aleitamento com rações de qualidade em locais a que suas mães não têm acesso.

## Introdução

A criação de ovinos em Santa Catarina vem sendo explorada cada vez mais para fins econômicos, tornando-se mais tecnificada e racionalizada em termos de custos, porém falta regularidade de oferta e qualidade do produto. No Estado, geralmente a época de parição coincide com o período de escassez de forragem, e a deficiência alimentar é a principal causa na redução do desenvolvimento do cordeiro lactente. Nestas condições, a suplementação é uma prática de manejo prioritária e estratégica na produção de cordeiros ("creep feeding"). Entretanto, pelo grande potencial que o Estado possui, ainda são poucos os criadores que se preocupam em disponibilizar no mercado cordeiros com bom acabamento de carcaça.

Entre os sistemas de produção, o confinamento, em especial, já está sendo adotado no Brasil por muitos produtores. É importante que na exploração dessa atividade sempre se leve em consideração a relação custo/benefício para que o negócio seja viável para o produtor.

De acordo com o Censo Agropecuário (1997), 75% dos criadores de ovinos de Santa Catarina ocupam uma área com até 100ha, o que caracteriza em sua grande maioria pequenas e médias propriedades. Quando a área é um fator limitante para a criação de ovinos, principalmente quando se refere à superlotação, que ocasiona sérios problemas sanitários com endoparasitoses, é importante que se busquem outras alternativas de produção. O confinamento e a utilização de pastagens cultivadas podem ser vistos como alternativas para a terminação de cordeiros (Ávila et al., 2003). Em estudo realizado por Ávila & Osório (1996), em Santa Catarina, utilizando 2.420 cordeiros de diversas raças, verificou-se maior ganho de peso vivo diário dos cordeiros criados em pastagem cultivada (0,252kg) em relação aos de campo

nativo (0,179kg). Entretanto, os resultados de ganho de peso de cordeiros obtidos nas diferentes regiões do Brasil são extremamente variáveis, sendo muitas vezes impossível estabelecer um sistema padrão de terminação que atenda a todos os locais onde exista uma criação de ovinos (Otto et al., 1997). A concentração e a qualidade da proteína na dieta podem modificar o consumo pelos ruminantes, alterando tanto o mecanismo físico, como o fisiológico. A redução no teor de proteína bruta da dieta para níveis abaixo de 12% ou na disponibilidade de nitrogênio poderá reduzir a digestão de fibras e, conseqüentemente, restringir o consumo (Roseler et al., 1993, citado por Zundt et al., 2002). A melhoria do nível nutricional pode proporcionar aumento de custo de produção, o que pode tornar a atividade pouco rentável. Dessa forma, o consumo, o ganho de peso, a conversão alimentar e o rendimento de carcaça são importantes parâmetros na avaliação do desempenho animal (Ferreira et al., 1998). Segundo Manterola (1986), a criação intensiva de cordeiros é justificada em duas situações: quando ocorre baixa disponibilidade forrageira, para evitar competições entre mães e filhos, e em condições ambientais que propiciem elevadas infestações endoparasitárias.

Loose et al. (1981) afirmam que, quanto mais cedo for atingido o peso de abate, menores serão as despesas e a possibilidade de morte dos cordeiros. Pinheiro (1979), citado por Ramos et al. (2004), concluiu que os ovinos são parasitados por helmintos em todas as faixas etárias, e sua ação negativa não acontece apenas no atraso de desenvolvimento dos cordeiros, mas também na produção e qualidade da carne e da lã.

Trabalho realizado por Owen (1976) indicou que a maior velocidade de crescimento do cordeiro ocorre entre a primeira e a 20ª semana de vida e, de acordo com Selaive (1979), 60 dias parece ser

uma idade favorável para o desmame precoce porque o leite materno perde importância a partir da oitava semana de lactação, quando o rúmen do cordeiro já está desenvolvido. Entretanto, não se pode estabelecer a idade ótima de desmame que possa ser aplicada a todas as situações, pois isso depende, fundamentalmente, das condições das pastagens nesse momento, o que vai variar de um estabelecimento para outro e também de um ano para outro.

Siqueira et al. (1993) observaram ganhos de 0,153kg/dia em animais desmamados aos 60 dias e terminados em confinamento e de 0,082kg/dia em animais mantidos a pasto. Del Carratore (2000), trabalhando com animais da raça Suffolk desmamados aos 45 dias e terminados em confinamento e com animais desmamados aos 90 dias terminados a pasto, observou que o pastejo rotacionado proporcionou um desempenho ponderal melhor que o lote confinado. Ávila et al. (2003), numa avaliação de custos de produção de cordeiros mestiços Hampshire Down, terminados em confinamento em dois níveis diferentes de energia na ração (76,1% e 84,7%) e com o mesmo nível de proteínas (19,7%) para os dois tratamentos, observaram ganhos médios de 0,279 e 0,298kg/dia, respectivamente.

Este trabalho teve como objetivo comparar a eficiência técnica e econômica do desempenho de cordeiros terminados a pasto, em confinamento, e a pasto com acesso ao "creep feeding".

## Material e métodos

O experimento foi realizado nos meses de julho a setembro de 2005 em uma propriedade rural no município de Bom Retiro, no Planalto Sul Catarinense.

Foram utilizados 28 cordeiros, machos inteiros, da raça Ille de France, com idade média de 17 dias de vida. Durante o experimento os ►

animais foram desverminados e acompanhados com exames parasitológicos (opg<sup>5</sup> e cultura de larvas), vacinados com vacina tríplice (enterotoxemias, carbúnculo sintomático e gangrena gasosa).

Os cordeiros foram selecionados ao acaso, pesados, individualizados com uma tatuagem na orelha direita e separados aleatoriamente em três lotes que constituíram os três tratamentos (T).

O T1 foi formado por dez cordeiros que permaneceram com as mães em uma área de 0,7ha de pastagem de azevém (sistema utilizado pelo criador). No T2 utilizaram-se oito cordeiros em sistema de confinamento e alimentados com ração peletizada contendo 22% de proteína bruta e azevém, fornecida ao cocho à vontade. Os cordeiros deste tratamento também tiveram acesso ao aleitamento de suas mães nos períodos compreendidos entre 12 e 14 horas e durante a noite. Nestes períodos, além do aleitamento, os animais experimentais mantiveram acesso exclusivo à alimentação concentrada pelo método "creep feeding". O T3 foi formado por dez cordeiros que permaneceram com suas mães em uma área de 0,7ha de pastagem de azevém com complemento alimentar contendo 22% de proteína bruta em sistema de "creep feeding" até a desmama. Após o desmame, que ocorreu aos 45 dias do início do experimento, os animais dos tratamentos T1 e T3 foram agrupados e mantidos em pastagem de azevém e sem suplementação concentrada até o final do experimento que teve duração de 63 dias.

Os parâmetros avaliados foram os ganhos de peso vivo nas três faixas etárias: de 17 a 32 dias; 33 a 48 dias; 49 a 64 dias e 65 a 80 dias, para os três tratamentos. Além do ganho diário, foi avaliado o consumo de

concentrado e determinado o custo de produção nos três tratamentos.

O delineamento experimental foi completamente casualizado com 10 repetições no T1, 8 repetições no T2 e 10 repetições no T3. Os dados de ganho de peso foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas entre si pelo teste t de Student ( $P < 0,05$ ).

## Resultados e discussão

O T2, onde os animais foram confinados e alimentados com ração peletizada contendo 22% de proteína bruta e azevém fornecida ao cocho à vontade, apresentou melhor resposta ao ganho diário de peso vivo ( $P < 0,05$ ), em todas as fases de desenvolvimento, em relação ao T1, no qual os cordeiros foram mantidos com suas mães em pastagens de azevém (Tabela 1). Em relação ao T3, no qual os cordeiros foram mantidos com suas mães em pastagens de azevém mais complemento alimentar, o T2 apresentou resultados superiores nos intervalos de idade entre 33 a 48 e 49 a 64 dias de idade, momentos que coincidiram com a desmama e pós-des-

mama feita aos 45 dias de vida. Os animais que mais sofreram com a desmama foram os do T1, chegando ao final do experimento com uma taxa de ganho diário de peso de apenas 88,61g, indicando que para esse sistema de produção a desmama deve ocorrer mais tarde, sob pena de afetar o desenvolvimento dos animais.

Os animais dos tratamentos T2 e T3, ao final do experimento e com idade média de 80 dias, apresentavam-se acabados e prontos para o abate, com peso médio de 38,59 e 32,80kg, respectivamente. Os pesos de abate obtidos nos T2 e T3 estão dentro dos parâmetros para peso ótimo de abate, o qual segundo Cabrero, (1984), tem a gordura como tecido mais variável e seu excesso contribui para um baixo rendimento na comercialização da carcaça. Portanto o peso de abate deve coincidir com o ponto de maturidade, na qual a gordura atinge um nível desejável (Berg & Butterfield, 1979).

O baixo ganho de peso diário observado no T1, na faixa de idade compreendida entre 65 e 80 dias de vida (Tabela 1), pode ser atribuído,

Tabela 1. Médias de ganho diário de peso vivo, em gramas, dos três tratamentos, nos quatro intervalos de idades durante o período experimental

Tratamento	Intervalos de idade <sup>(1)</sup> (Dias)			
	17 a 32	33 a 48	49 a 64	65 a 80
	..... g .....			
T1	263,10 aA	227,30 aA	235,40 aA	88,61 bA
T2	360,00 abB	464,75 aB	376,63 abB	311,65 bB
T3	351,30 aAB	410,60 aC	235,50 bA	227,39 bAB

<sup>(1)</sup>Letras iguais, minúsculas nas linhas e maiúsculas nas colunas não diferem entre si pelo teste t de Student ( $P < 0,05$ ).

Notas: T1 - dez cordeiros mantidos com as mães em pastagem de azevém.

T2 - oito cordeiros confinados, alimentados com ração e azevém no cocho ("creep feeding").

T3 - dez cordeiros mantidos com as mães em pastagem de azevém mais complemento alimentar em sistema de "creep feeding".

<sup>5</sup>Opg = ovos/grama (número de ovos de helmintos por grama de fezes).

em parte, à infecção parasitária por helmintos gastrintestinais que se instalou nos animais desse tratamento.

De acordo com os dados da Tabela 2, os ganhos médios diários para T1, T2 e T3 foram 0,213, 0,386 e 0,313kg, respectivamente. Os cordeiros do T2, em sistema de confinamento, ganharam mais peso no período (24,4kg), o que pode ser atribuído à melhor suplementação proteico-energética.

O ganho médio diário de 0,213kg de peso vivo obtido no T1 foi inferior aos obtidos por Ávila & Osório (1996) que, ao verificarem o efeito de dois sistemas de criação (campo nativo e pastagem), encontraram ganho de peso vivo médio diário de 0,252kg para pastagem cultivada de aveia, azevém e trevo-branco.

No T2, onde foi utilizado o sistema de confinamento total dos cordeiros (Tabela 2), observou-se um ganho médio diário de 0,386kg de peso vivo, superior aos demais tratamentos, com consumo diário médio de ração de 0,578kg por cordeiro (Tabela 3). O ganho de peso neste tratamento foi superior ao encontrado por Otto et al. (1994), que obtiveram desempenho de cordeiros com acesso ao "creep feeding" de 190 e 182g/dia, desmamados aos 45 e aos 60 dias, respectivamente. Ávila et al. (2003), com dois níveis diferentes de energia na ração, contendo 71,1% e 84,7% de nutrientes digestíveis totais (NDT), mas com o mesmo teor de proteína bruta (19,7%) para os dois tratamentos, observaram ganhos médios diários de 0,279 e 0,298kg, respectivamente.

No T3, o ganho médio diário de peso vivo de 0,313kg (Tabela 2), com consumo de ração por cordeiro de 0,217kg ao dia, foi inferior ao confinado, o que já era esperado, pois os cordeiros deste tratamento ainda estavam sendo amamentados como nos demais tratamentos e com pastagem disponível (Tabela 3).

Tabela 2. Número de cordeiros por tratamento, peso vivo inicial e final por lote, ganho de peso vivo médio e diário por cordeiro nos três tratamentos durante o período de 63 dias, em Lages, SC, 2005

Parâmetro	T1	T2	T3
Cordeiros/tratamento (nº)	10	8	10
Peso vivo inicial do lote (kg)	129,50	113,50	130,50
Peso vivo final do lote (kg)	264,00	308,75	328,00
Ganho de peso médio/cordeiro no período (kg)	13,45	24,40	19,75
Ganho de peso médio diário/cordeiro no período (kg)	0,213	0,386	0,313

Notas: T1 - dez cordeiros mantidos com as mães em pastagem de azevém.  
T2 - oito cordeiros confinados, alimentados com ração e azevém no cocho ("creep feeding").  
T3 - dez cordeiros mantidos com as mães em pastagem de azevém mais complemento alimentar.

Tabela 3. Consumo de ração em cada tratamento por lote, no período e diário

Parâmetro	T1	T2	T3
	..... kg .....		
Consumo total de ração do lote	-	291,7	98,0
Consumo ração/cordeiro/período	-	36,5	9,8
Consumo ração cordeiro/dia	-	0,578	0,217

Notas: T1 - dez cordeiros mantidos com as mães em pastagem de azevém.  
T2 - oito cordeiros confinados, alimentados com ração e azevém no cocho ("creep feeding").  
T3 - dez cordeiros mantidos com as mães em pastagem de azevém mais complemento alimentar ("creep feeding").

Na avaliação dos custos de produção na terminação de cordeiros (Tabela 4), deve-se considerar os gastos com concentrados e/ou com pastagens, levando-se em conta que em muitos casos ocorre limitação com a área de pastagem.

No T1, os gastos com alimentação foram com pastagem cultivada (azevém) e sanidade, resultando em R\$ 24,95 por cordeiro. Os cordeiros deste tratamento chegaram ao final do experimento com peso vivo médio de 26,4kg que, comercializado a R\$ 3,00 o quilo vivo, resultou em R\$ 79,20, com margem bruta de R\$ 54,25 (Tabela 5).

No T2, os gastos com alimentação foram com concentrado, feno e sanidade, totalizando R\$ 29,91 por

cordeiro. No final do experimento, os cordeiros estavam em média com 38,59kg de peso vivo que, comercializado a R\$ 3,00 o quilo vivo, proporcionou receita de R\$ 115,77, com margem bruta de R\$ 85,86 (Tabela 5).

No T3, os gastos foram com pastagem (azevém) e ração concentrada, mais sanidade, totalizando a despesa de R\$ 31,41 por cordeiro. Os cordeiros atingiram neste tratamento o peso vivo médio individual de 32,80kg que, comercializado a R\$ 3,00 o quilo vivo, resultou a receita de R\$ 98,40. A margem bruta final foi de R\$ 66,99 (Tabela 5).

A ração foi formulada ao custo de R\$ 0,66/kg, com o nível de 22% de proteína bruta. ▶

Tabela 4. Custos com alimentação e sanidade dos cordeiros nos diferentes tratamentos

Fator de custo	T1	T2	T3
	R\$		
Custo cordeiro com ração	-	24,06	6,46
Custo de 0,7ha de pastagem cultivada	226,00	-	226,00
Custo com feno/cordeiro no período	-	3,50	-
Custo cordeiro com alimentação	22,60	27,56	29,06
Custo cordeiro com sanidade	2,35	2,35	2,35
Custo total/cordeiro	24,95	29,91	31,41

Notas: T1 - dez cordeiros mantidos com as mães em pastagem de azevém.

T2 - oito cordeiros confinados, alimentados com ração e azevém no cocho ("creep feeding").

T3 - dez cordeiros mantidos com as mães em pastagem de azevém mais complemento alimentar ("creep feeding").

Tabela 5. Margem bruta apurada nos três sistemas de produção de cordeiros avaliados

Parâmetro	Tratamento		
	T1	T2	T3
	kg		
Peso final	26,40	38,59	32,80
	R\$		
Preço de venda	3,00	3,00	3,00
Valor da venda	79,20	115,77	98,40
Custo com alimentação e sanidade	24,95	29,91	31,41
<b>Margem bruta/cordeiro</b>	<b>54,25</b>	<b>85,86</b>	<b>66,99</b>

É importante destacar que nestes custos não estão incluídas as despesas com mão-de-obra, sendo considerada apenas a alimentação e a sanidade. Para rebanhos pequenos é inviável economicamente a contratação de mão-de-obra específica.

## Conclusões

- A produção de cordeiros precoces, tanto em sistemas de pastejo quanto em confinamento, é viável economicamente.

- O sistema de criação influi sobre as características produtivas e comerciais dos cordeiros.

- Os cordeiros confinados com alimentação no cocho são mais rentáveis na terminação do que os cordeiros mantidos com suas mães.

## Literatura citada

1. ÁVILA, V.S. de; OSÓRIO, J.C.S. Efeito do sistema de criação, época de nascimento e ano na velocidade de crescimento de cordeiros. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v.25, n.5, p.1007-1015, set./out. 1996.
2. ÁVILA, V.S. de; COUTINHO, G.C.; RAMOS, C.I. Avaliação técnica e econômica da terminação de cordeiros em confinamento. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, SC, v.16, n.2, p.56-58, 2003.
3. BERG, R.T.; BUTTERFIELD, R.M. *Nuevos conceptos sobre desarrollo de ganado vacuno*. Zaragoza, España: Ed. Acríbia, 1979. 297p.
4. CENSO AGROPECUÁRIO 1995-1996: Santa Catarina. Rio de Janeiro: IBGE, n.21, 1997. 286p.
5. DEL CARRATORE, R.R. *Avaliação do desenvolvimento ponderal, da infecção helmíntica e da viabilidade econômica de dois sistemas de termina-*

*ção de cordeiros Suffolk*. 2000. 48p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Faculdade de Engenharia. Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, SP, 2000.

6. FERREIRA, M.A.; VALADARES FILHO, S.C.; COELHO DA SILVA, J.F. et al. Consumo, conversão alimentar, ganho de peso e características de carcaça de bovinos F1 Simental e Nelore. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v.28, n.2, p.352-360, 1998.
7. LOOSE, E.M.; JARDIM, P.O.C.; OSÓRIO, J.C.S. Peso ao nascer e desempenho ponderal de cordeiros Ideal e cruzas Ideal x Texel. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 18, 1981, Goiânia, GO. *Anais...* Goiânia: ZBZ, 1981. p.394.
8. MANTEROLA, H. La nutrición del ovino. In: GARCIA, G. (Ed.) *Producción ovina*. Santiago: Universidad de Chile, 1986. 344p.
9. OTTO, C.; BONA, A.F.O.; SÁ, J.L. et al. Efeito do desmame aos 45 e 60 dias de idade no desenvolvimento de cordeiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 23, 1994, Olinda, PE. *Anais...* Olinda: CBMV, 1994. p.55
10. OTTO, C.; SÁ, J.L.; WOEHL, A.H. et al. Estudo econômico da terminação de cordeiros a pasto e em confinamento. *Revista do Setor de Ciências Agrárias*, Curitiba, PR, v.16, n.1-2, p.223-27, 1997.
11. OWEN, J. B. *Sheep production*. London: Bailliere Tindall, 1976. 436p.
12. RAMOS, C.I.; BELLATO, V.; SOUZA, A.P. et al. Epidemiologia das helmintoses gastrintestinais de ovinos no Planalto Catarinense. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.34, n.6, p.1889-1895, nov./dez. 2004.
13. SELAIVE, A.B. *Fatores a considerar no desmame de cordeiros*. Bagé: Embrapa – Uepae, Bagé 1979. 5p. (Embrapa Uepae Bagé. Comunicado Técnico, 2).
14. SIQUEIRA, E.R.; AMARANTE, A.F.T.; FERNANDES, S. Estudo comparativo da recria de cordeiros em confinamento e pastagem. *Veterinária e Zootecnia*, São Paulo, v.5, p.17-28, 1993.
15. ZUNDT, M.; MACEDO, F. de; MARTINS, E.N. et al. Desempenho de cordeiros alimentados com diferentes níveis proteicos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v.31, n.3, p.1-12., jun. 2002. Disponível em: <www.scielo.br/scielo> Acesso em: 10 mar. 2006. ■