

GANHO DE PESO E PRODUÇÃO DE LÃ DE BORREGOS CORRIEDALE SUPLEMENTADOS COM CANA-DE-AÇÚCAR E FARELO DE SOJA, E PASTAGEM CULTIVADA DE AZEVÊM

HOGGET GROWTH AND WOOL PRODUCTION AS SUPPLEMENTED WITH SUGAR CANE (*Sacharum officinarum*) AND SOYBEAN MEAL AND RYEGRASS PASTURE (*Lolium multiflorum* Lam.)

Diorande Bianchini** Paulo Roberto Pires Figueiró***

RESUMO

Foi avaliado o ganho de peso e produção de lã de borregos da raça Corriedale distribuídos nos seguintes tratamentos: T1 - Campo nativo (Testemunha); T2 - Campo nativo e Cana-de-açúcar (integral triturada); T3 - Campo nativo e Cana-de-açúcar e farelo de soja; T4 - Campo nativo e pastagem de azevém, sob pastejo controlado (3,0 horas dia). O experimento foi conduzido de 14/07 a 23/11/88, com animais de 8,0 meses de idade média e peso médio de 26,0kg. As diferenças dos pesos médios dos grupos de borregos T3 (32,53kg) e T4 (32,33kg) em relação aos pesos dos grupos T1 (25,25kg) e T2 (29,05kg), foram significativas estatisticamente ($P < 0,01$). Aos 112 dias do experimento, a diferença de peso médio do grupo T2 (32,23kg), em relação ao grupo T1 (28,98kg), também foi significativa estatisticamente ($P < 0,01$). As diferenças da produção média de lã do grupo de borregos T4 (2,6kg) em relação às dos grupos T1 (2,2kg) e T2 (2,1kg) e a diferença do grupo T3 (2,5kg) em relação a do grupo T2 (2,1kg), foram significativos estatisticamente ($P < 0,01$). A diferença da produção média de lã do grupo T3 (2,5kg), em relação a produção do grupo T1 (2,2kg), foi significativa estatisticamente ($P < 0,05$). A suplementação dos borregos neste período, apenas com cana-de-açúcar, não apresentou efeito satisfatório na quantidade de lã produzida.

Palavras-chave: borregos, produção de lã, crescimento, cana-de-açúcar.

SUMMARY

This research was conducted from July, 14 to November, 23 1988 in order to evaluate fleece wool

production and weight gain. Fourty Corriedale hoggets with an average age 8.0 months and an average weight of 26kg, were equally alloted to one of the four treatments: T1 - native grass pasture (Control) T2 = T1 + sugar cane (integral ground *ad libitum*); T3 = T2 + soybean meal (150gr/day) and T4 = controled pasturing 3.0 hours/dia on ryegrass pasture cultivated and the remainder in native pasture. The weight gain differences from T3 (32.53kg) and T4 (32.33kg) in relation to average T2 (29.05kg) and T1 (25.25kg), and from july, 14 to november, 4 peiod the difference from T2 (32.23kg), in relation to T1 (28.98kg), were stastically significant ($P < 0.01$). The fleece wool production differences from T4 (2.6kg) average, in relation to T1 (2.2kg) averages, and T2 (2.1kg) averages, and from T3 (2.5kg), in relation to T2 (2.1kg), were statistically significanty ($P < 0.01$). The difference from T3 (2.5kg), in relation to T1 (2.2kg) was significant ($P < 0.05$). The hoggets supplementation only with sugar cane didn't detect satisfactory effect in the fleece wool production.

Key words: wool production, growth, sugar cane.

INTRODUÇÃO

Embora o RS tenha na pecuária ovina um dos esteios de sua economia, sua ovinocultura ainda se caracteriza pela baixa produtividade de seus rebanhos em comparação com a de outros países.

GUERREIRO (1983), destaca a nutrição como um dos principais fatores ambientais para esta baixa produtividade e afirma que em ambientes desfavoráveis, mesmo animais com elevado potencial genético não produzirão satisfatoriamente.

A criação de ovinos em condições de pastagens nativas no RS, é sensivelmente prejudicada pela

* Parte do trabalho de tese do primeiro autor, apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), 97119-900 - Santa Maria, Rs.

** Engenheiro Agrônomo - Posto de Ovinos e Caprinos do Instituto de Zootecnia da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

*** Médico Veterinário, Mestre, Professor Titular do Departamento de Zootecnia da UFSM.

carência alimentar como consequência da queda de disponibilidade e qualidade das espécies naturais, principalmente nos meses de inverno (BARCELLOS et al, 1973).

Segundo FIGUEIRÓ (1988), este período de deficiência alimentar corresponde à fase de maiores requerimentos nutritivos das ovelhas, por estarem prenhas, e dos borregos e borregas, por estarem em plena fase de crescimento.

Para JARDIM (1977), um pasto de boa qualidade, em crescimento ativo, é o alimento preferido pelos ovinos. Entretanto, com o amadurecimento das plantas, seu valor nutritivo decresce, a ponto de, nos períodos de seca prolongada e/ou frio intenso serem insuficientes os teores de energia, proteína e fósforo.

Para contornar esta situação, o produtor conta com uma série de alternativas que variam desde a utilização de grãos, que constitui uma energia concentrada, até a de palha e subprodutos da lavoura.

Sabendo-se que o custo de alimentação gira em torno de 50-60% do custo total da produção, justifica-se plenamente a maximização de utilização de forragem.

FIGUEIRÓ (1988), observa que a utilização de pastagens cultivadas de inverno-primavera, principalmente de azevém, constitui uma alternativa viável e de menor restrição ao criador.

No Uruguai, GARDNER & ALBUQUERQUE (1965), observaram um bom crescimento desta cultura nos meses de outono e inverno, embora o máximo de produção tenha ocorrido na primavera.

Em dois experimentos com ovelhas Corriedale, conduzidos no Departamento de Zootecnia da UFSM, HALL (1975) e BENTO (1980), encontraram, respectivamente, diferenças de 8,42 e 3,80kg no peso médio final, do grupo de animais em pastagem cultivada de azevém, em relação ao grupo testemunha.

A cana-de-açúcar é outra alternativa para alimentar ruminantes em períodos críticos.

Na década de 70, com a elevação dos preços do petróleo, houve a busca de fontes alternativas de energia, e o álcool como combustível, passou a ganhar cada vez mais interesse. O programa Nacional do Alcool (Pró-Álcool) incentivou muito o plantio de cana em relação a outras culturas e pastagens. No final desta década, a produção mundial de cana-de-açúcar foi aproximadamente 780 milhões de toneladas, tendo o Brasil se classificado em primeiro lugar entre os países produtores, contribuindo com 17% do total, ou seja, 130 milhões de toneladas (ALMEIDA, 1980; FAO PRODUCTION YEARBOOK, 1979).

A prática de usar cana na alimentação de ruminantes (bovinos) já é comum entre os pecuaristas, sendo administrada isolada, misturada com silagens, capineiras, etc. Um fato que deve ser destacado é a alta produção de matéria seca. O Estado de São Paulo apresenta um rendimento médio aproximado de

50ton/ha para cana industrial.

A crescente utilização deste volumoso pelos pecuaristas, como reserva alimentar para o inverno e a inexistência de informações de sua utilização com ovinos, levou a execução deste trabalho, para avaliar o seu potencial isoladamente e com farelo de soja, comparativamente ao azevém alimentação desta espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido no Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, de 14/07 a 23/11/88.

Foram utilizados 40 borregos da raça Corriedale, com uma idade média de 8,0 meses e peso médio de 26,0kg, identificados individualmente com brincos numerados.

Após um período de 15 dias de adaptação ao consumo de cana e farelo de soja, os animais foram submetidos a limpeza dos cascos. Procedeu-se também a passagem pelo pedilúvio, contendo solução de formol, prevenindo possíveis problemas de mangueira, e à marcação pela técnica "Dye-banding" foi feita na lã.

Realizadas estas práticas os animais foram pesados e divididos em quatro grupos homogêneos, equilibrados por peso, identificados e distribuídos em quatro poteiros de 0,41ha, estabelecendo uma lotação aproximada de 25 animais/ha. Os grupos T1, T2, T3 foram distribuídos em três poteiros de campo nativo, onde permaneciam o tempo todo sob sistema de pastejo contínuo com lotação fixa, sendo ainda o grupo T2 suplementado com cana, e o T3 suplementado com cana e farelo de soja e o T1 (testemunha) não recebeu nenhuma suplementação.

No quarto poteiro, dividido em duas áreas iguais, ficou o grupo de borregos T4, submetido ao sistema de pastejo controlado com lotação fixa em pastagem cultivada de azevém de 0,205ha (3,0 horas dia) permanecendo o tempo restante em pastagem nativa também de 0,205ha.

Como durante o período experimental, o grupo de borregos T2 foi adaptado ao consumo de mistura de cana e farelo de soja, e no experimento seria suplementado apenas com cana, a retirada do concentrado da mistura foi procedida gradativamente.

Os animais eram pesados individualmente com intervalos de 20 dias, efetuando-se a pesagem de toquia no dia 23/11/88, tomando-se o peso da lã e uma amostra do costilhar direito como representativo de cada animal para análise laboratorial.

A amostragem das pastagens de cada área de campo nativo e do azevém era realizada 2 vezes por mês, espessadas de 15 dias, pelo método "sem diferença" (REID, 1962), utilizando-se um quadrado de 0,5 x

0,5 metros, lançado ao acaso tantas vezes quantas necessárias para amostrar 0,04% de cada potreiro (NEVENS, 1945; WAGNER et al, 1950).

A vegetação contida no interior de cada quadrado era cortada rente ao solo e retirada, juntando-se o material referente a 1,5m (6 subamostras de 0,25m cada) para formação de uma amostra. A seguir era determinado o peso verde, desse material bem como da cana-de-açúcar e farelo de soja, era retirada uma porção aproximada de 500g e colocada em estufa de ar forçada a 65°C por 72 horas.

Este material parcialmente seco, moído era enviado ao Laboratório de Nutrição Animal para avaliação de matéria seca, matéria orgânica, proteína bruta e digestibilidade *in vitro* da matéria seca e da matéria orgânica.

Para esta avaliação foram consideradas determinações de umidade, matéria seca e cinzas de acordo com recomendações do AGAC. Os coeficientes de digestibilidade *in vitro* da matéria seca e da matéria orgânica foram estimadas de acordo com TILLEY & TERRY (1963), com modificações feitas por PIRES et al (1979).

De cada amostra de lã foi determinado o rendimento ao lavado (RL), pela técnica utilizada por OLIVEIRA (1978). Para o referido cálculo foi usada a seguinte fórmula:

$$RL = \frac{\text{Peso da amostra limpa}}{\text{Peso da amostra suja}} \times 100$$

O peso de velo limpo (PVL) foi calculado usando a fórmula:

$$PVL = \frac{\text{Peso de velo sujo}}{100} \times RL$$

O comprimento médio da mecha foi determinado através de uma escala graduada em milímetros. A determinação desta característica da lã, bem como o peso de velo sujo estão descritos em SHORT & CHAPMAN (1955). O diâmetro médio das fibras foi determinado em aparelho medidor de finura "Air-flow", atribuindo a classe correspondente à micronagem obtida.

As análises estatísticas incluíram:

a) Análise de Variância e Teste F. O modelo matemático correspondente foi:

$$Y_{ij} = A + T_i + E_{ij}, \text{ em que:}$$

Y_{ij} = observações correspondentes a unidade experimental de ordem i do tratamento j ;

A = média geral das observações;

T_i = tratamento de ordem j , sendo 1, 2, 3, 4 e,

E_{ij} = erro experimental da observação i do tratamento j , sendo $i = 1 \dots 10$.

b) Como os tratamentos eram variáveis qualitativas, as diferenças significativas pelo Teste F, ensejaram aplicação de covariância para ajuste da potencialidade de ganho de peso dos animais, empregando o peso corporal inicial como co-variável, e o Teste de Duncan como teste de comparação de médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, pode-se observar os pesos médios dos borregos por tratamento, nas diferentes datas de pesagem. Estes pesos médios são uma consequência dos ganhos médios diários individuais por tratamento, encontrados na Tabela 2. O ganho de peso por área (kg/ha.) são mostrados na Tabela 3.

Na pesagem final, aos 132 dias do experimento, as diferenças dos pesos médios dos grupos de borregos suplementares com cana e farelo de soja (T3)

TABELA 1 - Pesos médios e ajustados de cada pesagem dos borregos Corriedale, por tratamento.

Tratamentos	Datas de pesagem					
	14/07	11/08	08/09	06/10	04/11	23/11
T1-CN	25,50	24,36	27,31	25,25 ^c	28,98 ^c	32,54 ^b
T2-CN+CA	26,01	27,76	29,68	29,05 ^b	32,23 ^b	32,94 ^b
T3-CN+CA+FS	26,44	28,34	32,64	32,53 ^a	37,48 ^a	38,45 ^a
T4-CN+APC	26,41	27,62	33,15	32,33 ^a	36,22 ^a	38,41 ^a

Médias, nas colunas, seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente ($P > 0,05$).

CN = Campo nativo

CN + CA = Campo nativo + cana-de-açúcar

CN + CA + FS = Campo nativo + cana-de-açúcar + farelo de soja

CN + APC = Campo nativo + pastagem cultivada de azevém sob pastejo controlado (3,0h.dia⁻¹)

TABELA 2 - Ganho médio diário (g) dos borregos Corriedale, por tratamento nos diferentes períodos.

Tratamentos	Período (dias)				
	28	56	84	112	132
T1 - CN	-56,4	26,8	-14,8	27,9	50,2
T2 - CN + CA	60,4	64,8	29,9	55,1	52,0
T3 - CN + CA + FS	77,1	113,9	75,2	100,5	93,6
T4 - CN + APC	51,8	123,4	73,0	89,4	92,7

CN = campo nativo

CN+CA = campo nativo + cana-de-açúcar

CN+CA+FS = campo nativo + cana-de-açúcar + farelo de soja

CN+APC = campo nativo + pastagem cultivada de azevém sob pastejo controlado (3,0h.dia⁻¹)

TABELA 3 - Ganho de peso vivo por área (Kg.ha⁻¹, nos diferentes períodos, por tratamento.

Tratamentos	Períodos (dias)				
	28	56	84	112	132
T1-CN	38,5	36,6	-30,3	76,1	161,5
T2-CN+CA	41,7	88,5	61,2	150,5	167,6
T3-CN+CA+CA+FS	52,7	155,6	154,2	274,6	301,5
T4-CN+APC	35,4	168,5	149,6	244,1	298,3

CN = Campo nativo
 CN+CA = Campo nativo + cana-de-açúcar
 CN+CA+FS = Campo nativo + cana-de-açúcar
 CN+APC = Campo nativo + pastagem cultivada de azevém sob pastejo controlado (3,0h.dia⁻¹)

e em pastagem cultivada de azevém, sob pastejo controlado (3,0h.dia⁻¹) (T4), em relação aos pesos médios dos grupos suplementados apenas com cana (T2) e testemunha (T1), foram significativas estatisticamente ($P < 0,01$).

Até a 4ª pesagem, aos 112 dias de experimentação, a diferença do peso médio do grupo de borregos suplementados apenas com cana (T2), em relação ao peso médio do grupo de borregos testemunha (T1), também foi significativa estatisticamente ($P < 0,01$), mas a partir do terço final de outubro, com a elevação da temperatura e uma precipitação pluviométrica viável, teve início uma melhora de disponibilidade e qualidade de campo nativo e conseqüentemente de ganho de peso dos borregos testemunha (T1), o que faz que na pesagem final, a diferença do peso médio do grupo suplementado apenas com cana (T2), em relação ao peso do grupo testemunha (T1), fosse sensivelmente reduzida, tornando-a não significativa estatisticamente ($P > 0,05$).

Em experimento também com borregos Corriedale, SELAIVE VILLARROEL et al (1986) encontraram num tempo correspondente a uma diferença aproximada de 102kg.ha⁻¹, do grupo de borregos em pastagem cultivada de trevo branco, em relação ao grupo em pastagem natural (testemunha), portanto inferior a do presente experimento.

Os ganhos médios diários foram relativamente superiores aos encontrados em Portugal por SALGUEIRO (1986) de -8, 18, 108, 44 e 35kg, respectivamente para os grupos de borregos mantidos a campo de trevo subterrâneo dominado por gramíneas (TSG) (1), trevo subterrâneo (2), *Trifolium fragiferum* (3), TSG + feno de gramíneas (4) e TSG + feno de trevo (5); inferiores aos encontrados por STUART & MONTEAGUDO (1987), de 156, 116,81 e 53g, respectivamente para o grupo de cordeiros alimentados com ração básica de palha de cana moída tratada com amônia a 3% nas proporções de 30, 45, 60 e 75%, com alimento nutritivo; e seme-

lhante aos encontrados no Nordeste do Brasil, para a raça Santa Inês (deslanada) por OLIVEIRA et al (1978), que testaram a substituição do farelo de algodão (FA) utilizado na ração básica composta de 51% de resteva de cultura de milho + 20% de milho + 1% de sal iodado. Como substituto ao concentrado proteico foi utilizado o feno de mata de pasto (*Cassia sericacea*) (FMP) em níveis de substituição que variam de 18 a 54% de farelo de algodão, contido na ração básica, e encontraram 11, 95, 106, 103 e 93g, respectivamente para os grupos 1: testemunha (pastagem nativa) ; 2: 28% de FA; 3: 23% de FA + 5% FMP; 4: 18% FA + 10% FMP e 5: 13% de FA + 15% FMP.

Conforme se observa pelas TABELAS 1, 2, e 3, houve uma queda de peso para todos os grupos, de pesagem de 8/9 para a de 6/10, mas com maior intensidade para o grupo de borregos testemunha (T1) é com menor intensidade para o grupo de borregos suplementados com cana e farelo de soja (T3), que praticamente se manteve.

De acordo com os resultados da análise das amostras individuais de fezes é provável que esta queda de peso se tenha dado em virtude da alta infestação parasitária, em decorrência da alta lotação animal (SILVA NETO, 1973 e WOOLFOLK, 1962).

Segundo recomendação veterinária, no dia 18/10/88, logo após os resultados terem sido obtidos, os borregos foram vermifugados com Ivermectin injetável, com efeitos já evidentes na pesagem seguinte em 14/11/88.

Observa-se que as diferenças entre as médias dos tratamentos, no que se refere a RL, DMF, CM, CL e OPP (Tabela 4), não foram significativas estatisticamente ($P > 0,05$).

No peso de velo sujo e peso de velo limpo, as diferenças da média do grupo de borregos em pasta-

TABELA 4 - Valores médios de rendimento de lã limpa (%)(RL), diâmetro médio das fibras (u) (DMF) peso de velo sujo (kg) (PVS), peso de velo limpo (kg) (PVL) de lã inteira bem como crescimento de lã (cm) (CL) e número de ondulações por polegada (OPP) do período experimental.

Tratamentos	Componentes da lã						
	RL	DMF	PVS	CM	PVL	CL	OPP
T1-CN	72,0 ^a	24,1 ^a	2,2 ^{bc}	8,2 ^a	1,6 ^{bc}	3,2 ^a	5,7 ^a
T2-CN+CA	73,0 ^a	24,4 ^a	2,1 ^c	7,9 ^a	1,5 ^c	3,0 ^a	6,1 ^a
T3-CA+CA+FS	72,6 ^a	24,9 ^a	2,5 ^a	8,8 ^a	1,8 ^a	3,4 ^a	5,7 ^a
T4-CN+APC	72,5 ^a	23,9 ^a	2,6 ^a	8,6 ^a	1,9 ^a	3,3 ^a	5,7 ^a

Médias, nas colunas, seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente ($P > 0,05$)

CN = Campo nativo
 CN+CA = Campo nativo + cana-de-açúcar
 CN+CA+FS = Campo nativo + cana-de-açúcar+ farelo de soja
 CN+APC = Campo nativo + pastagem cultivada de azevém sob pastejo controlado (3,0h.dia⁻¹)

gem cultivada de azevém, sob pastejo controlado ($3,0h.dia^{-1}$) (T4), em relação as médias dos grupos suplementado apenas com cana (T2) e testemunha (T1), e a diferença da média do grupo de borregos suplementados com cana e farelo de soja (T3) em relação à média do grupo de borregos suplementados apenas com cana (T2), foram significativas estatisticamente ($P < 0,01$). A diferença da média do grupo de borregos suplementados com cana e farelo de soja (T3), em relação à média do grupo de borregos testemunha (T1), foi significativa estatisticamente ao nível de 5%.

Portanto, no presente trabalho se verificou diferenças inferiores às encontradas por SELAIVE - VILLARROEL et al (1986), que encontraram uma diferença de 1,09kg do grupo de borregos em pastagem cultivada de trevo branco, em relação ao grupo em pastagem nativa; superiores às obtidas por BENTO (1980), com diferenças de 0,30 e 0,34kg, dos grupos de ovelhas Corriedale, em pastagem cultivada de azevém ($3,0h.dia^{-1}$) e em suplementação alimentar com subprodutos da soja, respectivamente, em relação ao grupo testemunha; e semelhante à encontrada por SILVEIRA & SILVEIRA (1968); que verificaram uma diferença de 0,54kg de grupo de ovelhas suplementadas com sorgo de milho, em relação ao grupo testemunha.

O consumo das suplementações e seus equivalentes em proteína bruta, por tratamento nos diferentes períodos, podem ser vistos na Tabela 5.

Com a incorporação do farelo de soja, a suplementação ficou mais rica em proteína e energia, melhorando a apetecibilidade, permitindo que os animais consumissem ainda mais a mistura e conseqüentemente cana, portanto um balanço proteico-energético mais enriquecido e ajustado, deve ter sido o fator que determinou, nos parâmetros estudados, superioridade do grupo de borregos (T3) em relação ao grupo de borregos suplementados apenas com cana.

A partir do terço final de outubro, com a elevação da temperatura, e uma precipitação pluviométrica viável, tendo início uma melhora da disponibilidade e qualidade do campo nativo, observou-se uma tendência no decréscimo de consumo das suplementações. Este

decréscimo pode estar associado à chegada de abelhas e de outros himenópteros ao cocho, atraídos pelo açúcar da cana. A aproximação destes insetos inquietavam e até picavam os animais que saíam afugentados.

CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos, nas condições em que foi realizado o experimento, pode-se concluir que:

- a suplementação de borregos com cana-de-açúcar e farelo de soja durante o período inverno/primavera, aumentam a produção de lã e o ganho de peso.
- o pastejo controlado ($3,0h/dia$) em pastagem cultivada de inverno (azevém), aumenta a produção de lã e o ganho de peso de borregos, se comparado ao pastejo em campo nativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, H.O. O programa nacional do álcool. **B Ind Animal**, v. 10, p. 11-15, 1980.
- AOAC - ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis**, 11. ed. Washington: Ithaca, 1970. 1015 p.
- BARCELOS, J. M. Produtividade do rebanho ovino em pastagem cultivada. **Instituto de Pesquisa Agropecuária**. Pelotas, v. 01, p. 107, 1973.
- BENTO, A.H.L. **Efeitos da suplementação com subprodutos da lavoura de soja (Glycine max (L) Merrill) e da pastagem cultivada de azevém de cordeiros da raça Corriedale Santa Maria**, 1980. 89 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) Curso de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria, 1980.
- FAO PRODUCTIONS YEARBOOK. Roma, 1979. v. 17.
- FIGUEIRÓ, P.R.P. Utilização da alimentação na espécie ovina. IN: **JORNADA TÉCNICA DE PRODUÇÃO OVINA NO RS**, 1988. Santa Maria. RS. **Anais..** Gráfica UFSM, p. 44-50. 84 p.
- GARDER, A.L., ALBUQUERQUE, J. Seasonal growth of various forage species. IN: **CONGRESSO INTERNACIONAL DE PASTAGENS**, 1965. São Paulo, SP. **Anais..** Secretaria de Agricultura de Estado de São Paulo. p. 1053-1058. 1120 p.
- GUERREIRO, J.L.V. Melhoramento genético em ovinos no RS. **Circular Técnica Pelotas**. v. 12, p. 1-28, 1983.
- HALL, G.A.B. Efeito da suplementação e da pastagem melhorada sobre a produção de ovelhas. **Revista do Centro de Ciên-**

TABELA 5 - Quantidade média consumida ($kg.an^{-1}$) de cana-de-açúcar e de mistura (cana + farelo de soja) e o equivalente em proteína bruta ($g.an^{-1}.dia^{-1}$), periódica e geral (G) para os grupos de borregos T2 e T3.

	14/07 MS	10/08 PB	11/08 MS	07/09 PB	08/09 MS	05/10 PB	06/10 MS	03/11 PB	04 MS	23/11 PB	G	
											MS	PB
1	1,2 ^b	07,2	1,3 ^b	07,8	1,5 ^b	09,6	1,5 ^b	09,0	1,5 ^b	11,2	1,4 ^b	09,8
2	1,6 ^a	48,0	2,1 ^a	52,0	2,3 ^a	53,0	2,1 ^a	52,0	2,0 ^a	55,0	2,0 ^a	53,0

1- Cana-de-açúcar
2- Mistura
($P < 0,05$)

MS - matéria seca
PB - proteína bruta

- cias Rurais, v. 5, n. 3, p. 151-166, 1975.
- JARDIM, V.R. *Os Ovinos*. São Paulo: Nobel, 1974. 193 p.
- NEVENS, W.R.A. A comparison of sampling procedures in making pasture yield determinations. *Journal of Dairy Science*, v. 28, n. 3, p. 171-191, 1945.
- OLIVEIRA, N.R.M. *Influência de duas épocas de parição na produção de lãs de ovelhas da raça Corriedale*. Santa Maria, 1978. 91 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Curso de Pós Graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria, 1978.
- PIRES, M.B.G. Estabelecimento de um sistema de digestibilidade *in vitro* no laboratório da Equipe Técnica de Nutrição Animal da Secretaria da Agricultura. *Anuário Técnico do Instituto de Pesquisas Zootecnicas*, v. 6, p. 345-385, 1981.
- REID, J.T. *Joint Committes of the Am Soc Range Management*. University of Texas: Texas press, 1962. Indicator methods in herbage quality studies: p. 45-65.
- SALGUEIRO, T.A. Estratégias alimentares para ovinos em pastejo no verão e outono. *Rev Port Ciências Veter Lisboa*, v. 479, p. 293-301, 1986.
- INSTITUTO DE ECONOMIA AGRICOLA. São Paulo. *Prognóstico 77/78*. São Paulo: Secretaria de Industria e Comércio, 1977. 272 p.
- SELAIVE - VILLARROEL, A.B. A produção ovina em pastagem cultivada. *Jornal Ovinocultura*, Bagé, março/abril, p. 8-9, 1986.
- SHORT, B.F., CHAPMAN, B. Techniques for investigating wool growth. IN: MOULE, G.R. *Field investigation with sheep*. - CSIRO, Melbourne: CSIRO press, 1955. p. 120-135.
- SILVA NETO, B.C. Produção de forragem e ganho de peso por área e por animal em pastagem de pangola sob sistema contínuo com borregos. *Boletim de Industria Animal*, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 253-291, 1973.
- SILVEIRA, C.A., SILVEIRA, E.P. *Influência da elevação do nível de alimentação de ovelhas sobre a lã e peso vivo*. Pelotas: Escola de Agronomia Eliseu Maciel, Departamento de Zootecnia, 1968. v. 3, 15 p.
- STUART, J.R., MONTEAGUDO, F.S. Rasgos de comportamiento de corderos en crecimiento alimentados con raciones integrales y niveles de paja de cana tratada com amoníaco. *Rev Cubana Cienc Agric*, Habana, v. 21, p. 17, 1987.
- TILLEY, J.M.A., TERRY, R.A. At two-stage technique for the *in vitro* digestion of forage crops. *Journal of the British Grassland Society*, London, v. 18, p. 104-111, 1963.
- WAGNER, R.E. A comparison of cage and mower strip methods with grazing results in determining of dairy pastures. *Agronomy Journal*, v. 42, n. 10, p. 487-491, 1950.
- WOOLFOLK, P.G. *Joint Committes of the Am Soc Range Management*. Texas: University of Texas press, 1962. Animal parasites: p. 38-39.