



## **DESEMPENHO E ESTIMATIVA DO CUSTO DA PRODUÇÃO DE CAPRINOS E OVINOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO**

João Paulo Farias Ramos, Evaneusa Alves de Brito, Wandrick Hauss de Sousa, Mauricio Luiz de Melo Viera Leite

---

EMEPA-PB, Universidade Federal da Paraíba

---

### **RESUMO**

Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o desempenho de caprinos e ovinos em crescimento. Foram utilizados 36 animais, sendo 12 caprinos  $\frac{1}{2}$  Boer +  $\frac{1}{2}$  SPRD, 12  $\frac{1}{2}$  Anglo +  $\frac{1}{2}$  SPRD, com idade de cinco meses e 12 ovinos Santa Inês com idade de quatro meses distribuídos inteiramente ao acaso em três baias coletivas. Os animais foram alimentados com silagem de milho e concentrado na proporção de 40:60 na base de 4% do peso vivo. O experimento teve duração de 84 dias, incluindo um período de 14 dias para adaptação dos animais às condições experimentais. Os resultados obtidos indicaram que houve influência de genótipos sobre peso ao abate e ganho em peso dos animais. Os mestiços de  $\frac{1}{2}$  Anglo +  $\frac{1}{2}$  SPRD apresentaram menores pesos ao abate do que os demais genótipos. Os ovinos Santa Inês apresentaram maiores ganho em peso e foram mais eficientes nas características de crescimento e conversão alimentar do que os genótipos caprinos. Os cabritos mestiços de  $\frac{1}{2}$  Boer +  $\frac{1}{2}$  SPRD apresentaram desempenho similar aos mestiços de Anglo Nubiana. Embora os cabritos mestiços de Boer tenham apresentado um pequeno lucro, é importante observar que esse retorno econômico é insatisfatório para atender as expectativas do produtor.

**Palavras-chave:** Crescimento, alimentação, silagem.

### **ABSTRACT**

This study was conducted with the objective to evaluate the performance of goat and sheep in growth. A group of 36 animals was used, being 12  $\frac{1}{2}$  Boer +  $\frac{1}{2}$  SPRD, 12  $\frac{1}{2}$  Anglian +  $\frac{1}{2}$  SPRD and 12 sheep Saint Ines, with age of five months for goat and four months for sheep distributed entirely to random in three bay collective. They were fed with ensilage of maize and concentrated in the ratio of 40:60 in the base of 4% of the live weight. The experiment had duration of 84 days, including a period of 14 days for adaptation of the animals to the experimental conditions. The results obtained indicated influence of genotypes on the slaughter weight and weight gain of animals. The mestizos  $\frac{1}{2}$  of Anglian +  $\frac{1}{2}$  SPRD presented minors slaughter weights that other genotypes. The lambs Saint Ines were more efficient in the features of growth and food conversion that the mestizos of Boer and Nubiano Anglian. The crossbred kids of  $\frac{1}{2}$  Boer +  $\frac{1}{2}$  SPRD presented similar performance to the mestizos of Nubiana Anglian. Although Boer mixed goats have presented a small profit, is important to observe that economic return is unsatisfactory to meet the producer expectations.

**Key words:** Growth, food, ensilage.

### **INTRODUÇÃO**

A crescente procura pela carne caprina, ovina e por outros produtos destas espécies requer melhorias nos sistemas de produção,

principalmente, no desempenho produtivo do rebanho, exigindo estudos que permitam estabelecer dietas que atendam às necessidades desses animais, observando o tipo de alimento empregado e o custo de aquisição dos mesmos,

pois, sabendo-se que a alimentação é o principal componente do custo de produção e que constitui um fator limitante à produção de carne caprina e ovina no Nordeste brasileiro, o melhor desempenho destes animais dependerá fundamentalmente das características do animal e da qualidade dos alimentos que compõem a sua dieta (Pinto, C.W.C. et al., 2005)

O desempenho dos caprinos e ovinos depende de vários fatores, sendo a alimentação considerada o principal responsável pela baixa produtividade no semiárido nordestino, caracterizado por dois períodos anuais bem definidos: chuvoso e seco, o que evidencia a necessidade de armazenamento de alimentos na forma de silagem, feno ou adotar novas práticas de pastagem cultivada.

Dessa forma, a utilização de terminação em confinamento destes animais se apresenta como uma alternativa, principalmente no período de escassez de forragens, para a obtenção de boas carcaças de cabritos e borregos na entressafra. Para a exploração da caprinovinocultura é imprescindível um sistema de produção que propicie respostas econômicas satisfatórias e rápidas.

Neste aspecto, devem-se observar os sistemas de alimentação que melhor se adequem às situações. Bueno et al. (1998) trabalhando com dois tipos de volumosos mostraram que o volumoso consumido pelos animais afetou o ganho de peso diário e a idade para alcançar o peso ao abate. Os cordeiros alimentados com milho ou sorgo apresentaram ganhos de pesos diários mais elevados do que os alimentados com feno, o que possibilitou seu abate com menor tempo.

Com relação aos genótipos de caprinos e ovinos de corte, pode-se observar que com a expansão da raça Santa Inês, Anglo nubiano e a introdução das raças Boer e Dorper, reconhecidas como excelentes opções de produção de carne, sob condições dos trópicos, aliados aos nossos recursos genéticos disponíveis surgiu uma nova opção de produção de carne com essas espécies no Brasil.

A raça boer constitui uma das principais raças para a produção de carne, pois apresenta boa conformação, rápida taxa de crescimento, fertilidade e fecundidade altas, rusticidade e adaptabilidade a várias condições de ambiente (Sousa et al., 1997).

O objetivo deste estudo foi avaliar peso vivo inicial, peso vivo ao abate, ganho de peso total, consumo de matéria seca, conversão alimentar,

ganho de peso médio diário e estimar o custo e rentabilidade da produção de caprinos e ovinos de corte terminados em confinamento.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Estação Experimental de Pendência pertencente a Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A. (EMEPA-PB), localizada no Município de Soledade (PB), na Região do Cariri Paraibano, situada à 7º 8' 18" S, 36º 27' 2" W.Gr. e altitude em torno de 534 m.

Foram utilizados 36 animais machos inteiros, sendo 12 ½ Boer + ½ SPRD, 12 ½ Anglo Nubiana + ½ SPRD e 12 ovinos Santa Inês, com peso médio de 18,3 kg com idade média de cinco meses para os cabritos e quatro meses para os cordeiros.

Os animais foram desaleitados aos 90 dias de idade e criados até o início do experimento em regime semi-extensivo, em pastagens nativas de caatinga. Os cordeiros foram criados ao pé da mãe. Os animais foram submetidos ao controle sanitário e a um período de adaptação de 14 dias. Em seguida, foram distribuídos em baias coletivas, cobertas, com piso de chão batido, com 12 animais por baia, onde permaneceram em regime de confinamento até atingir o peso médio de 30,0 kg.

Todos os animais receberam a mesma dieta experimental composta de silagem de milho (*Zea mays* L.) e um concentrado à base de milho, soja, trigo, melaço e minerais (Tabela 1). A ração foi balanceada de acordo com as exigências do NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1985). A dieta, com uma relação de volumoso e concentrado de 40:60, foi oferecida duas vezes ao dia, com base em 4% de matéria seca em relação ao peso vivo, sendo ajustada conforme a sobra do dia anterior (20%), de modo a garantir o consumo voluntário dos animais.

Para a análise econômica da produção de carne foi montada uma planilha com os dados coletados no experimento, conforme metodologia proposta por Gitman (1997).

A análise da estimativa do custo da produção de carne dos genótipos caprinos e ovinos deste estudo foi procedida pelo procedimento do custo-retorno. O custo do ganho de peso (CGP) foi determinado, utilizando-se a seguinte expressão:

$$\text{CGP} = \frac{\text{CDA} \times \text{PA}}{\text{GMD}}$$

onde:

CDA= consumo diário de alimento, em kg;  
 PA = peso do kg de alimento, em reais;  
 GMD = ganho médio diário de peso, em kg.

Na análise os preços do consumo/silagem e concentrado foram de R\$ 0,12 e R\$ 0,43, respectivamente. Os custos por carcaça e por kg de carcaça foram estimados como segue:

$$\text{Cust/carcaça} = \frac{\text{Total de despesas}}{\text{Nº de animais abatidos}}$$

$$\text{Cust/kg/carcaça} = \frac{\text{Custo por carcaça}}{\text{Peso da carcaça fria}}$$

Custo total = Total de receitas – Total de despesas

Para ajustar o consumo, as pesagens dos animais foram realizadas a cada 14 dias permitindo, assim, o acompanhamento do desenvolvimento ponderal, consumo médio de matéria seca e conversão alimentar média. A dieta fornecida aos animais e a sobra foram pesadas e coletadas diariamente. Assim, prepararam-se amostras compostas quinzenais, as quais, no final, foram uniformizadas e armazenadas para análises bromatológicas no Laboratório de Nutrição Animal do CCA/UFPB, em Areia (PB), cujos resultados estão apresentados na Tabela 2.

Para as avaliações das características estudadas, foi considerado um delineamento experimental inteiramente casualizado, com três grupos genéticos e 12 repetições por grupo. As diferenças entre as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os pesos finais dos animais foram utilizados como covariável, para um melhor ajuste dos dados, exceto para peso ao abate.

Nas análises estatísticas, utilizou-se o programa Statistical Analysis System (SAS), descrito pelo SAS INSTITUTE (1985). O modelo estatístico utilizado foi o seguinte:

$$Y_{ij} = \mu + g_i + \beta(X_{ij} - \bar{X}_i) + e_{ij}$$

Em que:

$Y_{ij}$  = valor observado de cada característica referente ao animal j, do grupo genético i;

$\mu$  = média geral da população;

$g_i$  = efeito do grupo genético i,  $i = (1, 2 \text{ e } 3)$

;

$X_{ij}$  = covariável correspondente ao peso final dos animais;

$\bar{X}_i$  = média dos pesos finais;

$\beta$  = coeficiente de regressão linear, em relação à covariável  $X_{ij}$

$e_{ij}$  = erro aleatório associado a cada observação, pressupondo-se NID (0,  $\sigma^2$ )

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 3 estão apresentados os resultados médios relativos às características de crescimento, consumo de matéria seca e conversão alimentar dos cabritos e cordeiros durante a fase de terminação. Observa-se que houve efeito significativo ( $P < 0,05$ ) do genótipo sobre o peso vivo ao abate, o ganho de peso total e o ganho médio diário. Cabritos mestiços  $\frac{1}{2}$  Boer +  $\frac{1}{2}$  Sem Raça definida (BO x SPRD) suplantaram os  $\frac{1}{2}$  Anglo Nubiana +  $\frac{1}{2}$  SPRD (AN x SPRD) em 9,57%. Comparando-se as espécies, observa-se desempenho similar entre os cabritos mestiços de Boer e os cordeiros Santa Inês, com médias de 30,08 kg e 32,34 kg, respectivamente. Isto evidencia um melhor desempenho dos cabritos mestiços de Boer no confinamento do que outras raças até então utilizada para essa finalidade.

Quanto ao ganho de peso total (GPT) e ganho de peso médio diário (GMD), observa-se desempenho similar entre os cabritos mestiços de Boer e de Anglo Nubiano, mas os cabritos  $\frac{1}{2}$  Boer x  $\frac{1}{2}$  SPRD apresentaram melhor desempenho. Os ganhos de pesos médios diários dos cabritos mestiços  $\frac{1}{2}$  Boer +  $\frac{1}{2}$  SPRD e  $\frac{1}{2}$  Anglo Nubiana +  $\frac{1}{2}$  SPRD e cordeiros Santa Inês foram de 0,162 g, 0,028 g e 0,144 g, 0,022 g, 0,188 g e 0,019 g respectivamente. Estes resultados foram superiores aos de Rocha et al. (2001), que utilizando 21 cabritos Saanen (peso médio inicial de 11,9 kg) e avaliando os efeitos de três níveis de matéria seca de silagem pré-emurchecida de Tifton 85 (*Cynodon spp.*), encontraram valores de ganhos de peso diários de 83,3, 80,1 e 67,8 g/dia. Entretanto, foram inferiores aos obtidos por Correia (2001), que utilizando cabritos mestiços Saanen x SPRD, com peso médio inicial de 19,2 kg e 10 meses de idade, recebendo uma dieta com diferentes níveis de inclusão de resíduo agroindustrial do abacaxi nos níveis de 33, 66 e 100%, obtiveram valores de

0,204, 0,215, 0,198 e 0,196 kg/dia, respectivamente.

Já os cordeiros Santa Inês demonstraram maior GPT e GMD do que os cabritos, com médias de 12,88 kg e 0,188 kg, respectivamente, confirmando a superioridade dos ovinos sobre os caprinos quando submetidos ao confinamento. No entanto, quando se compara o desempenho dos cordeiros com os cabritos mestiços Boer x SPRD, verifica-se que essa diferença diminui (11,16 kg vs 13,41 kg), prevalecendo a aptidão para corte da raça Boer do que da raça Anglo Nubiana de função mista carne e leite. O ganho de peso médio diário dos cordeiros Santa Inês foi superior aos de Oliveira et al. (2000), os quais avaliando o desempenho de borregos da raça Santa Inês, recém desmamados, com média de 21 kg de peso vivo aos 90 dias, alimentados com pasto de Tifton-85 e pasto de Tifton 85 mais concentrado, comercial com 16% PB e 70% de NDT e abatidos aos 178 dias de idade, obtiveram ganhos médios diários de 95 g e 133 g, respectivamente. Porém, foi inferior aos encontrados por Rocha et al. (2001), que analisando ganhos de peso vivo de cordeiros mestiços da raça Santa Inês com peso médio inicial de 18,4 kg, confinados e recebendo dietas compostas por 20% de bagaço de cana-de-açúcar e 80% de concentrado, com níveis de 14, 16, 18 e 20% PB na matéria seca, encontraram ganhos médios diários de 227, 219, 230 e 230 g/dia, respectivamente.

Os valores médios de consumo de matéria seca dos cabritos mestiços 1/2 Boer + 1/2 SPRD e 1/2 Anglo Nubiana + 1/2 SPRD e dos cordeiros Santa Inês foram de 885,8; 855,1 e 886,7 g/animal/dia, e de conversão alimentar foram de 5,4; 5,8 e 4,7, respectivamente. Os valores foram inferiores aos achados por Rocha et al. (2001), que estudando a utilização de silagem pré-emurchecida na engorda de cabritos jovens da raça Saanen com peso médio inicial de 11,9 kg, período experimental de 56 dias, constataram valores de consumo de matéria seca de 197,7, 177,3, 211,1 g/dia e de conversão alimentar de 9,3 7,2 e 7,8, respectivamente. Barros et al. (1999) avaliando o desempenho de borregos F1 oriundos de cruzamentos de carneiros da raças Santa Inês, Ile-de-France, Suffolk e Hampshire Down com ovelhas (crioulas) em confinamento, submetidos a três dietas alimentares com peso vivo médio de 15,83 kg e idade de 112 dias, constataram consumo de matéria seca de 998,0; 934,8 e 996,6 g/dia e conversão alimentar de 5,9; 6,9 e 5,5 kg de

alimento por kg de ganho para as dietas contendo leucena, capim elefante e silagem de milho, respectivamente.

A análise da estimativa de custos da produção de carne dos genótipos caprinos e ovinos terminados em confinamento está apresentada na Tabela 4. Observou-se que com a mesma alimentação e manejo, o genótipo de 1/2 AN + 1/2 SRD apresentou ganho de peso médio diário de 0,144 kg inferior aos dos genótipos 1/2 Boer + 1/2 SRD (0,162 kg) e Santa Inês (0,188 kg), confirmando-se o efeito do genótipo 1/2 Boer + 1/2 SRD animal de corte e dos cordeiros que apresentaram maior velocidade de crescimento até os seis meses de idade, em detrimento do 1/2 Anglo + 1/2 SRD animal de dupla aptidão leite e corte.

O custo de produção por quilograma de carcaça para o genótipos 1/2 Boer + 1/2 SRD, 1/2 AN + 1/2 SRD e Santa Inês foram de R\$ 2,14, R\$ 2,40 e R\$ 2,48, respectivamente, valores estes bem próximos dos encontrados por Macedo (1998) que foram de R\$ 2,26 para os cordeiros em pastagem e R\$ 2,31 para os cordeiros confinados. Correia (2001) utilizando marrãs caprinas mestiças Saane x SRD, com peso inicial médio de 19,2 kg, idade média de 10 meses, realizaram uma avaliação econômica da substituição do feno de "Coast cross" por resíduo agroindustrial de abacaxi desidratado em rações completas para caprinos e obteve um custo por incremento produzido de R\$ 1,18; 1,47 e 1,66, respectivamente, para os tratamentos com 100, 66 e 33% de substituição do "Coast cross".

A análise de custo do sistema de terminação apresentou um déficit de R\$ 164,66 para os cabritos 1/2 Anglo + 1/2 SRD e um lucro de apenas R\$ 86,34 para os cordeiros Santa Inês, sendo a alimentação o ponto de estrangulamento do sistema que representou aproximadamente 44% do valor dos custo total de produção. Este resultado evidencia a necessidade de se determinar o período certo e o peso ideal para o abate, bem como, ajuste na duração do confinamento, o que pode ser possível através do comportamento do próprio animal ao estabilizar a conversão alimentar, quando da formação do sistema nervoso e esquelético, onde não mais o animal converterá proteínas em músculos que serão utilizadas na formação de gorduras desnecessárias ao consumo humano, servindo apenas para elevação dos custos do sistema de produção.

Valores diferentes e superiores foram encontrados por Macedo (1998) que ao comparar

dois sistemas de criação (confinamento e pastagem) utilizando cordeiros Bergamácia x Corriedale e Hampshire Down x Corriedale, encontrou diferença sobre os cordeiros confinados apresentando retorno econômico de R\$ 275,13 superior aos animais a pasto. Em um módulo de 100 animais, o lucro total a pasto foi de R\$ 1.304,50 e confinados de R\$ 1.579,63.

## CONCLUSÕES

Os cordeiros Santa Inês foram mais eficientes nas características de crescimento e conversão alimentar do que os cabritos mestiços de Boer e de Anglo Nubiano, demonstrando uma

melhor eficiência para transformar o alimento em carne.

Os cabritos mestiços  $\frac{1}{2}$  Boer +  $\frac{1}{2}$  SPRD não apresentaram diferença significativa em relação aos mestiços de Anglo Nubiano, no entanto, houve tendência de melhor desempenho dos mestiços de Boer, prevalecendo a aptidão para corte desta raça do que da Anglo Nubiana de função mista carne e leite. Embora os cabritos mestiços de Boer tenham apresentado um pequeno lucro, é importante observar que esse retorno econômico é insatisfatório para atender as expectativas do produtor.

**Tabela 1.** Composição percentual da ração<sup>(1)</sup> utilizada na dieta dos cabritos e cordeiros no experimento.

Contituíntes	Níveis (%)
Milho	43
Soja	30
Trigo	15
Melaço	10
Sal mineral	2

<sup>1</sup>Calculada de acordo com o National Research Council (1985) e balanceada com base em 4% do peso vivo para cada animal.

**Tabela 2.** Composição bromatológica da dieta utilizada no experimento.

Silagem de milho		Concentrado	
Constituintes	%	Constituintes	%
Matéria seca	28,40	Matéria seca	87,0
Matéria orgânica	90,60	Matéria orgânica	92,1
Proteína bruta	9,16	Proteína bruta	20,1
Extrato etéreo	3,26	Extrato etéreo	4,85
FDN	71,33	Fibra bruta	5,71
FDA	37,76	Umidade	12,9
Hemicelulose	33,57	FDN	30,2
Lignina	6,16	FDA	8,48
Celulose	28,87	Hemicelulose	21,7
Cinzas	9,40	Lignina	1,97
		Celulose	6,86
		Cinzas	7,84

<sup>(1)</sup> Realizada no Laboratório de Nutrição Animal e Análise de Alimentos do DZ/CCA/UFPB.

**Tabela 3.** Médias e desvio-padrões DP de características de crescimento (kg), consumo de matéria seca (CMS) e conversão alimentar de caprinos e ovinos em confinamento.

Características	1/2 Boer+1/2 SPRD	1/2 AN + 1/2 SPRD	Santa Inês
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP
Peso vivo inicial	18,90 ± 2,19a	17,30 ± 1,72a	18,93 ± 3,83a
Peso vivo ao abate	30,08 ± 2,90a	27,20 ± 2,24b	32,34 ± 4,43a
Ganho de peso total	11,18 ± 1,94b	9,90 ± 1,54b	13,41 ± 1,56a
CMS	885,8	855,1	886,7
Conversão alimentar	5,4	5,8	4,7
GPMD	0,162 ± 0,028b	0,144 ± 0,022b	0,188 ± 0,019a

\*Nas linhas, médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

GPMD = Ganho de peso médio diário.

**Tabela 4.** Estimativa do custo de produção de carne de caprinos e ovinos terminados em confinamento.

Parâmetros	½ Boer + 1/2 SRD	½ Anglo + ½ SRD	Santa Inês
Peso inicial (kg)	18,9	17,33	18,93
Peso vivo final (kg)	30,08	27,20	32,34
Ganho de peso diário	0,162	0,144	0,188
Rend. comercial das carcaça (%)	46,6%	45,2%	42,4%
Peso das carcaças frias (kg)	14,03	12,30	13,74
Mortalidade	-	-	-
Nº de animais abatidos <sup>(1)</sup>	100	100	100
Carcaça Total (kg)	1.403	1.230	1.374
Receitas brutas			
Venda de carne (R\$ 4,00 / kg)	5.612,00	4.920,00	5.496,00
Vendas de peles (R\$ 5,00 e 8,00)	500,00	500,00	800,00
Vendas dos não constituintes da carcaça (R\$ 5,00)	500,00	500,00	500,00
<b>Total de receitas</b>	<b>6.612,00</b>	<b>5.920,00</b>	<b>6.796,00</b>
Despesas			
Compras de animais (R\$ 3,50/kg)	3.307,50	3.032,75	3.313,75
Alimentação	2.843,50	2.811,91	3.155,91
Vermífugo (100 ml)	60,00	60,00	60,00
Vacina	30,00	30,00	30,00
Custo de mão-de-obra	150,00	150,00	150,00
<b>Total de despesas</b>	<b>6.391,00</b>	<b>6.084,66</b>	<b>6.709,66</b>
Custo por carcaça (R\$)	29,99	29,61	34,08
Custo por kg de carcaça (R\$)	2,14	2,40	2,48
<b>Receita líquida (R\$)</b>	<b>+ 221,00</b>	<b>- 164,66</b>	<b>+ 86,34</b>

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARROS, N. N.; FIGUEIREDO, E. A. P. de; BARBIERI, M. A. Efeito do genótipo e da alimentação no desempenho de borregos de cruzamento industrial, em confinamento. *Revista Científica de Produção Animal*, v. 1, n. 1, p. 59-67, 1999.
2. BUENO, M. S.; CUNHA, E. A.; SANTOS, L. E.; RODA, D. S.; CASTRO JUNIOR, F. G. Desempenho e características de carcaças de cordeiros Suffolk alimentados com diferentes tipos de volumosos. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35. 1998. Botucatu. Anais... Botucatu: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1998. p. 206-208.
3. CORREIA, M. X. de C. Utilização do resíduo agroindustrial de abacaxi (*Ananas comosus* L. Mer.) em rações para caprinos em crescimento. Areia: UFPB/CCA, 2001. 64 p. il. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal da Paraíba.
4. PINTO, C. W. C. Desempenho de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes volumosos terminados em confinamento. Areia: UFPB/CCA, 2005. 53 p. il. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal da Paraíba.
5. MACEDO, F. de A. F. de. Desempenho e características de carcaças de cordeiros Corriedale e mestiços Bergamácia x Corriedale e Hampshire Down x Corriedale terminados em pastagem e confinamento. Botucatu, SP: UNESP, 1998. 72 p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Estadual Paulista
6. GITMAN, L.J. Princípios de administração financeira. 7. ed. São Paulo: Hbra. 1997. NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrients requirements of sheep. 6th revised edition. Washington, D.C., USA, 1985. 99 p.

7. OLIVEIRA, A. N. de; VILLARROEL, A. B. S.; FERNANDES, A. A. O.; OLIVEIRA, S. M. P. de. Avaliação do rendimento e conformação da carcaça de cabritos mestiços Boer e Anglo Nubiano. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE NORDESTINA DE PRODUÇÃO ANIMAL, 2., 2000. Teresina. Anais... Teresina: Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2000, 2 v., p.378.
8. ROCHA, M. H. M.; SUSIN, I.; PIRES, A. V.; FERNANDES, R. H. R. Desempenho de cordeiros terminados em confinamento alimentados com níveis crescentes de proteína. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001. Piracicaba. Anais... Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001, p. 1068-1069.
9. ROCHA, M. H. M.; SUSIN, I.; PIRES, A. V.; FERNANDES, R. H. R.; NUSSIO, L. G.; CASTRO, F. G. F. Uso de silagem pré-emurhecida de Tifton 85 (*Cynodon spp.*) para cabritos em crescimento. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001. Piracicaba. Anais... Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001, p. 1071-1072.
10. SAS INSTITUTE. SAS user's guide: statistics. 5 ed. Cary, NY, 1985. 956 p.
11. SOUSA, W.H.; LEITE, R.M.H.; LEITE, P.R.M. Raça Boer – Caprino tipo carne, João Pessoa: EMEPA-PB, 1997. 30p.