

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAUDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Biometria, Morfometria, Conformação e Acabamento da Carcaça de
Cabritos F1(Boer x SRD), Terminados em Pastagem Nativa e Submetidos a
Diferentes Níveis de Suplementação

José Orlando Ramos Silva

2008





UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Biometria, Morfometria, Conformação e Acabamento da Carcaça de
Cabritos F1(Boer x SRD), Terminados em Pastagem Nativa e Submetidos a
Diferentes Níveis de Suplementação

José Orlando Ramos Silva
Graduando

Professor Dr. José Morais Pereira Filho
Orientador

Patos
Abril de 2008





Biblioteca Setorial do CDSA. Maio de 2022.

Sumé - PB

FICHA CATALOGADA NA BIBLIOTECA SETORIAL DO
CAMPUS DE PATOS - UFCG

S586r
2008

Silva, José Orlando Ramos.

Biometria, morfometria, conformação e acabamento da carcaça de cabritos F1 (Boer X SRD), terminados em pastagem nativa e submetidos a diferentes níveis de suplementação. / José Orlando Ramos Silva. – Patos – PB: CSTR/UFCG, 2008.

37p.

Orientador (a): José Morais Pereira Filho.

Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande.

1 – Produção – Animal - caprino – Monografia. 2 – Caprino - Nutrição – Monografia. I – Título

CDU: 636.033:636.3

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAUDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

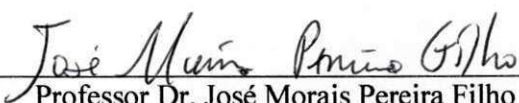
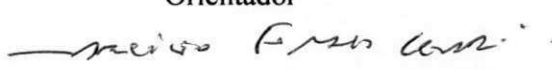
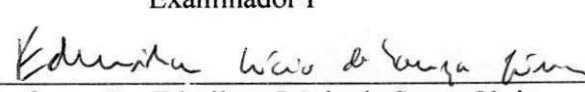
JOSÉ ORLANDO RAMOS SILVA
Graduando

Monografia submetida ao Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário.

ENTREGUE EM: / /

MÉDIA: _____

BANCA EXAMINADORA:

| | |
|---|--------------------|
|  Professor Dr. José Moraes Pereira Filho Orientador | <u>9,5</u> Nota |
|  Professor Dr. Marcílio Fontes Cezar Examinador I | _____ Nota |
|  Professor Dr. Ednilson Lúcio de Souza Júnior Examinador II | _____ Nota |

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a
minha família, em
especial a minha mãe,
Maria da Paz Ramos,
por estar sempre
presente ao meu lado e
pelo exemplo de mulher
que é.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar saúde e força para permitir que pudesse realizar o sonho de ser Médico Veterinário.

Aos meus pais, José Cláudio da Silva e Maria da Paz Ramos, pela força e apoio durante todo o curso.

Aos meus avós maternos, José Ramos Filho (*in memoriam*) e Maria do Socorro Ramos por me acolher em seu lar e me educar como um filho.

Aos meus avós paternos, José Alves da Silva Irmão e Helena Maria Alves, por me incentivar a estudar e pelo carinho com os animais.

Ao meu irmão, Henrique Ramos Silva, pelos momentos de compartilhamento durante nossa vida e criação.

A minha esposa, Paula Andreza Pires Cordeiro Ramos, pelo carinho e compreensão nos momentos ausentes.

A minha filha, Maria Clara Cordeiro Ramos, pelo carinho e alegria que me proporciona.

A Paulo Roberto e Lindinalva Pires, pelo carinho e compreensão no momento em que mais precisei de seu apoio.

Aos meus tios, primos e demais familiares que me apoiaram e sempre acreditaram em mim.

Aos meus companheiros do quarto 101 e 113 da residência universitária, Ailson Lima e Francisco Ariclenes, e os demais companheiros da residência universitária, Aécio, Demerval, João Weudes, David e Bruno Rafael, por proporcionar momentos divertidos nas dependências da residência universitária.

Aos colegas da turma 2008.1, em especial Hudson, Cristian e Diógenes, e a comissão de formatura, Cydia, Izabele, Júlia, Rodrigo, Lolô e Milena, onde pudemos compartilhar muitos momentos, foram eles fáceis e difíceis, mas que nos fizeram aprender e superar todos.

A Manuel Dantas, Francelícia, Marina, Jucileide, Carlos Magno, Júlia e Ana pela convivência e pelos momentos de descontração que passamos durante o curso.

Ao professor José Morais Pereira Filho, pela dedicação durante a realização da monografia e pelos três anos de orientação e convivência no PIBIC, ao mesmo tempo parabenizá-lo pela dedicação a vida acadêmica e científica.

Aos professores Marcílio Fontes Cezar e Edmilson Lúcio de Souza Júnior, pela participação na avaliação da monografia e por sempre estarem dispostos a compartilhar seus conhecimentos.

Aos colegas, Aloísio, Anderson, Bruno, Danilo, Diogo, Narinha e Raiana, com os quais pude participar de projetos científicos.

A professora Sônia Lima, pela contribuição para eu pudesse morar na Residência Universitária do Semi-Árido Nordestino (RUSAN).

A Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, em especial a professora Graça Xavier pela atenção e a funcionária Tereza de Jesus, por estar disposição de ajudar sempre que precisei.

Aos funcionários do Restaurante Universitário (RU), onde pude realizar minhas refeições durante o curso.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para realização deste sonho.

SUMÁRIO

| | Pág. |
|--|------|
| LISTA DE FIGURAS..... | 7 |
| LISTA DE TABELAS..... | 8 |
| RESUMO..... | 9 |
| ABSTRACT..... | 10 |
| 1. INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 2. REVISÃO DE LITERATURA..... | 13 |
| 2.1. Terminação de Caprinos em Pastagem..... | 13 |
| 2.2. Medidas Biométricas, Morfométricas e Condição Corporal | 13 |
| 2.3. Caprinos SRD e Boer..... | 14 |
| 3. MATERIAL E MÉTODOS..... | 16 |
| 3.1. Localização..... | 16 |
| 3.2. Forragem..... | 16 |
| 3.3. Manejo e Suplementação dos Animais..... | 17 |
| 3.4. Abate e Avaliação da Carça..... | 20 |
| 3.5. Parâmetros que Foram Avaliados..... | 21 |
| 3.6. Análise Estatística..... | 23 |
| 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 24 |
| 5. CONCLUSÕES..... | 33 |
| 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 34 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|--|------|
| FIGURA 1 – Disponibilidade de matéria seca (kg/ha) de gramíneas e dicotiledôneas herbáceas no início, meio e fim do experimento..... | 17 |
| FIGURA 2 – Ilustração dos principais sítios corporais de avaliação da Condição Corporal em pequenos ruminantes (Dorso e do Esterno)..... | 21 |
| FIGURA 3 – Ilustrações das medidas biométricas..... | 22 |
| FIGURA 4 – Ilustrações da morfometria da carcaça..... | 22 |
| FIGURA 5 – Ilustrações da avaliação da carcaça (conformação e acabamento) e da gordura pélvico-renal..... | 23 |
| FIGURA 6 – Equação de regressão e coeficiente de determinação (R^2) do escore corporal no dorso feita no início e no final da terminação de caprinos F1 Boer x SRD em pastagem nativa e submetidos a quatro níveis de suplementação..... | 27 |
| FIGURA 7 – Equação de regressão e coeficiente de determinação (R^2) do escore corporal no esterno, feita no início e no final da terminação de caprinos F1 Boer x SRD em pastagem nativa e submetidos a quatro níveis de suplementação..... | 27 |
| FIGURA 8 – Equação de regressão e coeficiente de determinação (R^2) da conformação e acabamento da carcaça de caprinos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa e submetidos a quatro níveis de suplementação..... | 32 |

LISTA DE TABELAS

| | Pág. |
|--|------|
| TABELA 1 – Desempenho de cabritos mestiços F1 (Boer x SRD) terminados em pastagem nativa e submetidos a diferentes níveis de suplementação..... | 18 |
| TABELA 2 – Composição percentual dos minerais componentes do núcleo mineral ofertado aos animais..... | 19 |
| TABELA 3 – Composição química dos ingredientes utilizados e da ração total oferecida aos animais..... | 20 |
| TABELA 4 – Médias, coeficiente de variação e de determinação das medidas biométricas e condição corporal de caprinos F1 (Boer x SRD) terminados em pastagem nativa e submetidos a diferentes de suplementação..... | 24 |
| TABELA 5 – Médias, coeficiente de variação e de determinação das variações das medidas biométricas (início – final) de caprinos F1 (Boer x SRD) terminados em pastagem nativa e submetidos a diferentes de suplementação..... | 26 |
| TABELA 6 – Médias, coeficiente de variação e de determinação da condição corporal (inicial e final) no dorso e sua variação ao longo da terminação de caprinos F1 (Boer x SRD) em pastagem nativa com diferentes níveis de suplementação..... | 28 |
| TABELA 7 – Médias, coeficiente de variação e de determinação da condição corporal e variação do esterno, de caprinos F1 (Boer x SRD) terminados em pastagem nativa e submetidos a diferentes de suplementação..... | 29 |
| TABELA 8 – Médias, equação de regressão, coeficientes de determinação (R^2) e de variação (CV) para o escore da adiposidade (acabamento e gordura pélvico-renal), morfometria da carcaça e pesos das gorduras pélvica e renal de caprinos terminados em pastagem nativa com diferentes níveis de suplementação..... | 30 |

RESUMO

SILVA, JOSÉ ORLANDO RAMOS. Biometria, morfometria, conformação e acabamento da carcaça de cabritos F1 (Boer x SRD), terminados em pastagem nativa e submetidos a diferentes níveis de suplementação.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a biometria, a condição corporal e a morfometria da carcaça de cabritos F1 (Boer X SRD), terminados em pastagem nativa e submetidos a diferentes níveis de suplementação. O trabalho foi conduzido na fazenda Nupeárido pertencente a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), em Patos - PB. Foram utilizados 24 caprinos, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos (suplementados com 0,0; 0,5; 1,0 e 1,5 % do peso vivo em matéria seca) e seis repetições. As medidas biométricas e a condição corporal foram realizadas no início e no final do experimento já as medidas morfométricas foram aferidas após o abate dos animais segundo o RIISPOA. Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão, sempre ao nível de 5 % de significância. Houve efeito linear positivo da suplementação para largura da garupa, perímetro da coxa e perímetro escrotal. Foi observado que os escores corporais (dorso e externo) cresceram linearmente ($P < 0,05$) com a suplementação. Para a carcaça se observou efeito linear e positivo para a profundidade e a largura torácica, bem como para o escore da conformação e da gordura pélvico-renal. A utilização de níveis crescente de suplementação permitiu estimar maiores largura da garupa e os perímetros da perna e do escroto, e que o aumento da suplementação permite a obtenção de animais com maiores escores de condição corporal. A suplementação também permitiu estimar maiores tamanhos para a largura e profundidade torácica, assim como carcaças com melhor conformação e maiores quantidades de reservas energéticas em seu interior. Se o objetivo for obter carcaças mais pesadas oriundas de animais com peso em torno de 28,42 kg de PV com maiores medidas biométricas, boa condição corporal, carcaças mais profundas e largas e com maiores depósitos de reservas energéticas o nível recomendado é de 1,5% do PV, mas se a finalidade for obter carcaças mais leves o nível de suplementação pode ser menor.

Palavras chave: Escore, conformação, pastejo, caprinos, medidas corporais.

ABSTRACT

SILVA, JOSÉ ORLANDO RAMOS. Biometry, morfometry, resignation and finished of the carcass of kid goats F1 (Boer x SRD), finished in native pasture and submitted at different supplementation levels.

The present work had as objective evaluates the biometry, the corporal condition and the morfometria of the carcass of kid goats F1 (Boer X SRD), finished in native pasture and submitted at different supplementation levels. The work was driven in the farm belonging Nupeárido the Federal University of Campina Grande (UFCG), in Patos - PB. 24 were used kids goats, distributed in a completely randomized design with four treatments (supplemented with 0,0; 0,5; 1,0 and 1,5% of the alive weight in matter dry) and six repetitions. The measures biometrics and the corporal condition were accomplished in the beginning and in the end of the experiment the measures morfométricas were already checked after the discount of the animals according to RIISPOA. The data were submitted to the variance analysis and of regression, always at the level of 5% of significancy. There was positive lineal effect of the supplementation for width of the croup, circumference of the thigh and scrotal circumference. It was observed that the corporal scores (back and external) they grew lineally ($P < 0,05$) with the supplementation. For the carcass lineal and positive effect was observed for the depth and the thoracic width, as well as for the score of the resignation and of the pelvic-renal fat. The growing use of levels of supplementation allowed to esteeming larger width of the croup and the perimeters of the leg and of the scrotum, and that the increase of the supplementation allows the obtaining of animals with larger scores of corporal condition. The supplementation also allowed esteeming larger sizes for the width and thoracic depth, as well as carcasses with better resignation and larger amounts of energy reservations in his/her interior. If the objective will obtain heavier carcasses originating from of animals with weight around 28,42 kg of PV with measured larger biometrics, good corporal condition, deeper and wide carcasses and with larger deposits of energy reservations the recommended level is of 1,5% of PV, but if the purpose will obtain lighter carcasses the supplementation level can be smaller.

KEY-WORDS: Score, resignation, grazing, goat, measures corporal,

1 – INTRODUÇÃO

A caprinocultura no Brasil, nos últimos anos, tem alcançado um bom desenvolvimento, seja na produção de carne ou de leite. No Nordeste do Brasil essa atividade vem ganhando um importante destaque sócio-econômico, apresentando-se como alternativa viável, tanto para a pequena, média e até para grandes propriedades rurais.

O semi-árido nordestino apresenta duas estações anuais bem definidas, o período chuvoso com duração de quatro a seis meses, onde as forrageiras existentes atingem melhores índices de produção e de valor nutricional; já o período seco que dura de seis a oito meses, sendo caracterizado pela baixa qualidade e escassez das forragens, ficando reduzido o seu conteúdo em nutrientes, principalmente pelo aumento de fibra e lignina e brusca redução dos teores de carboidratos solúveis e de proteína.

A falta de forragens que atendam às necessidades nutricionais dos caprinos durante a época seca gera conseqüências negativas aos animais em produção, impedindo assim que expressem seu real potencial genético, ou que possam atingir valores de desempenho satisfatórios. Em alguns casos os ganhos de peso obtidos durante a época das chuvas, apenas repõe o peso que o animal perdeu durante o período de escassez de alimento. Desta forma, trazendo impactos econômicos negativos para todo o setor, principalmente para os produtores que têm na caprinocultura uma das principais atividades econômicas.

Por outro lado, a utilização de concentrados de forma empírica pode acarretar carência ou excesso no que se refere aos componentes nutritivos da ração, aumentando o custo de produção, uma vez que o concentrado é a fração mais cara da ração total oferecida aos animais. Dentro deste contexto, é importante levar em consideração a quantidade e a qualidade da forrageira ofertada aos animais, sendo esta de baixa qualidade e conseqüentemente com baixo teor em energia digestível, o uso de um suplemento na alimentação pode ter efeito substitutivo devido a um maior consumo deste e conseqüentemente também da energia digestível. Já uma forragem que possui um valor nutricional mediano pode acarretar em um efeito aditivo uma vez que o suplemento vai contribuir de forma significativa, corrigindo possíveis deficiências nutricionais da forragem (energia digestível), visto que os nutrientes da forragem, neste

caso, não foram suficientes para corrigi-la, porém não ocorre uma substituição total. Pode ocorrer também um efeito associativo, neste caso tanto o efeito substitutivo quanto o aditivo ocorre de forma simultânea (MOORE, 1980).

A suplementação uma vez utilizada corretamente pode ser de grande valia para obtenção de animais com maior desenvolvimento corporal. Para que seja verificado este acréscimo, se faz necessário a utilização das medidas biométricas como ferramenta para acompanhamento do desenvolvimento corporal dos animais e tentar buscar respostas para possíveis diminuição do crescimento dos animais, os quais são suplementados.

Para obtenção de animais mais pesados, que possam proporcionar retorno econômico satisfatório, pode-se lançar mão da suplementação, obtendo animais com maiores reservas energéticas sendo assim e com maiores escores corporais. Para o acompanhamento periódico do ganho de peso dos animais, pode ser feito a aferição do escore, seguindo uma escala crescente para o aumento no ganho de peso, visto a sua praticidade e ser de fácil aplicação.

Quando se deseja produzir carcaças de caprinos de melhor qualidade e estas com fins comerciais, se faz necessário a utilização da suplementação, pois, esta pode proporcionar animais maiores e conseqüentemente carcaças maiores e melhores. Assim sendo, a utilização das medidas morfométricas da carcaça, pode ser um indicativo da qualidade da carcaça, dos cortes comerciais e da carne, podendo assim ser utilizadas para estimativas desses parâmetros, inclusive para avaliação econômica. Dentro deste contexto, parece importante avaliar possíveis variações na biometria, na condição corporal e na morfometria da carcaça quando os animais, principalmente caprinos, são terminados em pastagem nativa com suplementação, além da utilização destes parâmetros como meios de predição das medidas qualitativas e quantitativas da carcaça.

Assim sendo, este trabalho teve como objetivo: avaliar o efeito da utilização de diferentes níveis de suplementação nas medidas biométricas, nas características morfométricas, na conformação e no acabamento da carcaça de cabritos F1 (Boer x SRD) terminados em pastejo.

2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 – Terminação de Caprinos em Pastagem

Quando se deseja trabalhar com caprinos em pastejo, sendo esta prática melhor desempenhada no semi-árido, na época em que se concentram as chuvas, tornando possível ofertar uma pastagem que proporcione melhores ganhos de peso para os animais. Considerando o potencial para aproveitamento da vegetação da Caatinga durante dois a quatro meses na época chuvosa (variável de acordo com a região), há que se buscar dentre as inúmeras alternativas existentes aquelas estratégias de suplementação da Caatinga mais adequadas para cada época do ano, espécie e a categoria animal, (CÂNDIDO et al., 2005). Para tanto, apenas fornecendo o volumoso pode não ser suficiente em qualidade e quantidade, e que a disponibilidade de concentrado pode favorecer o desempenho dos animais e assim atingirem o peso recomendado e exigido pelo mercado consumidor (PEREIRA FILHO, 2006).

Para Barros et al. (2006), a suplementação deve ser realizada de forma racional, maximizando os nutrientes disponíveis no pasto, devendo-se estar atento para o fato desta exercer diferentes efeitos sobre o consumo animal. Quando não há controle do fornecimento do concentrado a atividade pode estar em risco, por não ser viável economicamente esta atividade. Uma vez que quando se deseja terminar caprinos a pasto busca-se utilizar, da melhor maneira os recursos da pastagem para aumentar a produção e diminuir os custos, pois, a alimentação é o fator que mais onera o custo nos sistemas de produção animal em se tratando de Semi-Árido, onde a dificuldade de produção de alimentos é marcante tornando a atividade mais complexa (PEREIRA, 2007).

2.2 – Medidas Biométricas, Morfométricas e Condição Corporal.

As medidas biométricas são avaliações feitas no animal vivo, que expressam as medidas de regiões corpóreas dos animais, estas medidas podem ser utilizadas para selecionar animais para o melhoramento genético do rebanho e desta forma prever características de desempenho dos animais (MENEZES et al., 2007). Tais medidas podem estimar cortes comerciais que serão expressos em suas carcaças, uma vez que estas podem representar boa rentabilidade para os produtores. Yáñez et al. (2004),

trabalhando com caprinos Saanen e submetidos a níveis de restrição alimentar utilizaram as medidas biométricas para predizer as características de carcaça e obteve as medidas biométricas do perímetro torácico e o comprimento corporal que apresentaram melhor ajuste para estimar o PJ, o PCF e a compacidade da carcaça e, por isso, são recomendados, por serem precisas, práticas e de fácil execução.

As medidas morfométricas da carcaça são de fundamental importância para produção de carne caprina, principalmente quando se deseja associar estas medidas com aquelas que indicam o desenvolvimento dos cortes comerciais. Para Siqueira et al. (2001), a morfometria da carcaça permite avaliar a conformação de maneira objetiva. Já Araújo Filho (2007) destaca que, tanto as medidas biométricas, como as morfométricas associadas aos índices zootécnicos são necessárias para caracterização de um determinado grupo racial e indispensável para o melhoramento genético.

A condição corporal é uma medida que pode ser usada como ferramenta para estimar a deposição de reservas corporais. Assim, para avaliar condições corporais de animais em determinada fase de criação, pode-se lançar mão de tal recurso por ser de fácil aplicação e custo econômico reduzido durante todo o ciclo da produção (Barros et al., 2006). Para Ribeiro (1997), o escore corporal é um reflexo do nível das reservas corporais, que dependem do regime de arrazoamento recebido, que de acordo com Morand-Fehr & Herviev (1989), para se estabelecer a nota do escore corporal deve-se considerar a média das notas obtidas no lombo e no esterno. Assim, evitam-se variações que possam passar despercebidas durante as aferições. Menezes et al. (2007), quando avaliou caprinos de diferentes grupos genéticos em confinamento com peso de 14,63, 19,51 e 25,79 kg de PV para 60, 90 e 120 dias de idade, observaram que escore corporal foi maior nos animais $\frac{3}{4}$ Bôer e $\frac{1}{4}$ Anglo Nubiano, o que pode representar vantagem econômica ao produtor se esses animais forem comercializados vivos. Mesmo se tratando de uma prática fácil e barata pra execução, além de ser utilizada com sucesso em outros países, a técnica de avaliação da condição corporal nos ovinos e caprinos no Brasil ainda é pouco utilizada, (CEZAR & SOUSA, 2006).

2.3 – Caprinos SRD E Boer

A crescente demanda de carne caprina por um mercado consumidor cada vez mais exigente impõe ao setor a busca de alternativas para melhorar o desempenho e a produtividade dos rebanhos, de modo que esse não forneça apenas maior, mas também

as melhores carcaças (LUCAS, 2007). Para Sousa (2002), mesmo considerando o avanço conquistado pela caprinocultura de corte no Brasil, nos últimos anos, é reconhecido que há uma necessidade premente de implementar ações que viabilizem o funcionamento da cadeia produtiva da carne caprina de modo mais eficiente.

Apesar das limitações do setor produtivo da caprinocultura, os produtores buscam maximizar seus lucros através de cruzamentos de animais que possam ser criados a pasto com pouca suplementação e possam proporcionar animais que não percam totalmente sua rusticidade e que mantenha resistência adequada a um bom estado de saúde e origine carcaças que tenha boa aceitação no mercado.

As raças nativas são muito bem adaptadas às condições edafo-climáticas do Nordeste Brasileiro conferindo-as mérito por serem boas produtoras de leite, carne e peles nas condições em que o semi-árido brasileiro lhes proporciona. Para Araújo & Simplício (2000) as raças caprinas nativas têm sido consideradas de pouca importância do ponto de vista do agronegócio sendo, por isso, em sua maioria, não incluídas dentre os interesses das Associações dos Criadores, não participando de cruzamentos que busquem melhorar suas características quantitativas e qualitativas.

No Nordeste brasileiro os caprinos SRD (Sem Raça Definida) estão presentes em maiores quantidades em relação as demais regiões do país. Para Silva Sobrinho e Gonzaga Neto (2001), as raças rústicas apresentam em geral carcaças de inferior conformação. As raças de aptidão para produção de carne, com boa conformação corporal, transmitem melhor a boa conformação da carcaça a sua descendência sendo esta fundamentalmente influenciada pela base genética afirma Lucas (2007).

Desta forma, na tentativa de incrementar a produção de carne caprina em nosso país, têm-se importado caprinos da raça Boer, considerada uma das raças de maior importância para a produção de carne. Originária da África do Sul e especializada na produção de carne, podendo atingir ganhos diários de 200 a 300 g e produzindo de 1,5 a 2,5 litros de leite/dia (RIBEIRO, 1997). Portanto, a utilização do caprino Boer em criações comerciais se deve principalmente às excelentes características de sua carne, que apresenta baixo teor de gordura e boa palatabilidade e pelos índices de produtividade demonstrados, tais como boa conversão alimentar, precocidade e quantidade de carne na carcaça. Desta forma apresentando como uma alternativa para as criações de caprino no Brasil, principalmente na região Nordeste. Devido a aptidão do Boer em produzir carne, o que confere a esta raça, uma alternativa para promover o

melhoramento do rebanho nativo que são caracterizados por apresentarem baixa peso e baixa capacidade de produzir leite e carne (MADRUGA et al., 2005)

3 – MATERIAL E MÉTODOS

3.1 – Localização

A fase experimental foi realizada no Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR), da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos, Paraíba, Brasil. A fase de campo foi realizada na fazenda Nupeárido, região semi-árida da Paraíba com coordenada geográfica de 7°1 latitude sul e 37° 18 de longitude oeste.

O abate dos animais foi conduzido no setor de abate de pequenos ruminantes do CSTR. O clima da região é classificado como quente e seco com média de temperatura variando em torno dos 30°C, caracterizado por duas estações bem definidas, uma chuvosa, de janeiro a maio, e outra seca, de junho a dezembro, a média pluviométrica varia entre 500 á 800 mm/ano.

3.2 – Forragem

Os animais foram mantidos em pastagem nativa com lotação contínua, apresentando predominância de espécies herbáceas com destaque para gramíneas como: milhã (*Brachiaria plantaginea*), capim rabo de raposa (*Setária sp.*) e capim panasco (*Aristida setifolia* H. B. K.); e leguminosas como: centrosema (*Centrosema sp.*), erva de ovelha (*Stylosantes humilis*) e mata pasto (*Senna obtusifolia*); merecendo destaque ainda espécies como: bamburral (*Hyptis suaveolens* Point), manda pulão (*Croton sp.*) e breo (*Amaranthus sp.*) dentre as outras dicotiledôneas herbáceas.

Na determinação da disponibilidade de matéria seca foi utilizada como unidade amostral uma moldura de ferro medindo 1,00 m x 0,25 m para coleta de amostras do capim conforme adaptação da metodologia preconizada por Araújo Filho et al. (1986). Em cada período de avaliação foram coletadas 20 amostras para estimativas da disponibilidade de matéria seca (MS) dos componentes do estrato herbáceo, as quais foram feitas a partir de traçados segundo o sentido Norte, Sul, Leste e Oeste do ponto central do piquete, que possuía 1,5 ha. Para avaliação da disponibilidade de MS a vegetação herbácea foi separada em gramíneas e dicotiledôneas herbáceas e avaliada em

três períodos, início (28/05/2007), meio (09/07/07) e final (06/08/07) do período experimental.

A partir dos resultados obtidos com a moldura foi feita a estimativa de disponibilidade de matéria seca por hectare. Na Figura 1, estão descritos os dados referentes a disponibilidade de matéria seca do estrato herbáceo.

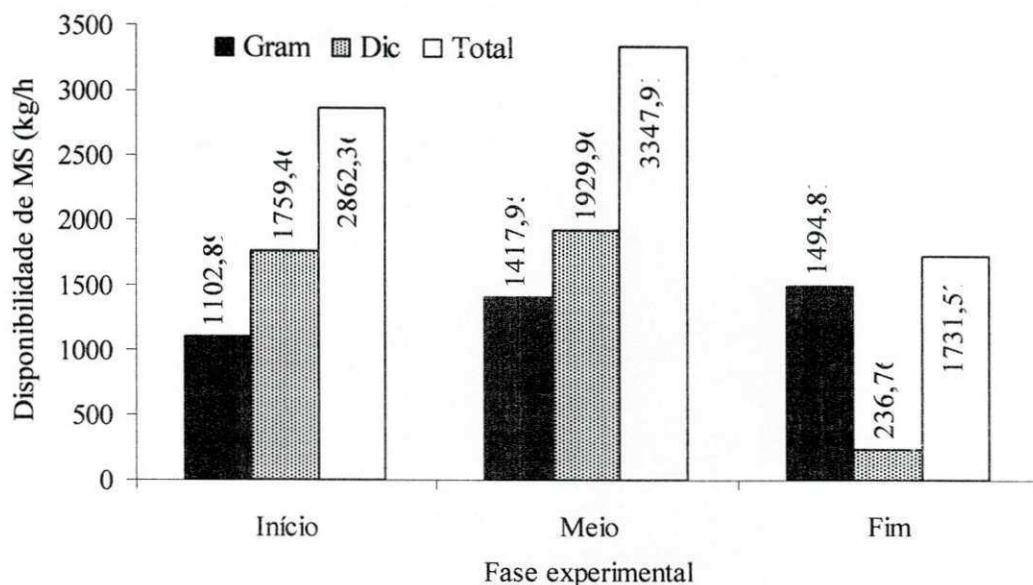


Figura 1 – Disponibilidade de matéria seca (kg/ha) de gramíneas e dicotiledôneas herbáceas no início, meio e fim do experimento.

3.3 – Manejo e Suplementação dos Animais

Foram utilizados no experimento 24 caprinos F1 (Boer x SRD) machos com peso vivo de 15 kg e idade em torno de 120 dias, devidamente vermifugados, divididos em 4 grupos que receberam níveis crescentes de suplementação, (0; 0,5; 1,0 e 1,5% do PV). Foi adotado um período de 14 dias para adaptação dos animais e todos receberam água e sal mineral à vontade durante toda a fase experimental.

A ração experimental foi constituída de milho moído (53,21%), farelo de trigo (24,43%), torta de algodão (13,61%), farelo de soja (3,76%), óleo de soja (1,75%), calcário calcítrico (1,5%), mistura mineral para caprinos (1,74%), sendo a mistura feita de forma manual. ajustada de modo que a dieta com maior proporção de concentrado atendesse as recomendações do AFRC (1993) e ARC (1980), para um ganho médio diário de 200g/dia para os animais do maior nível de suplementação de acordo com

AFRC (1993). A suplementação foi oferecida às 15 h, com pesagem diária das sobras e ajuste da quantidade oferecida.

Embora a avaliação do desempenho não tenha sido objeto deste estudo, é importante ressaltar que os animais foram pesados a cada 14 dias sempre às 7:30 h, precedida de jejum de 16 horas visando monitorar o desenvolvimento (ganho de peso) dos animais e estes resultados são apresentados na tabela 1.

A composição do núcleo mineral é descrita na tabela 2.

Tabela 1 – Desempenho de cabritos mestiços F1 (Boer x SRD) terminados em pastagem nativa e submetidos a diferentes níveis de suplementação.

| Item | Níveis de Suplementação (% do peso vivo) | | | |
|---------------------------|--|-------|-------|-------|
| | 0,0 | 0,5 | 1,0 | 1,5 |
| Peso inicial (PI) (kg) | 16,71 | 15,75 | 16,67 | 16,50 |
| *Peso final (kg) | 25,12 | 26,62 | 28,56 | 29,19 |
| Ganho total (kg) | 8,64 | 9,83 | 12,30 | 12,67 |
| Ganho de peso diário (kg) | 0,10 | 0,11 | 0,14 | 0,15 |

Legenda: * Variável corrigida pela covariável PI.

Tabela 2 – Composição percentual dos minerais componentes do núcleo mineral ofertado aos animais.

| Ingredientes | Quantidades |
|---------------------|--------------------|
| Cálcio (Ca) | 130 g |
| Fósforo (P) | 75 g |
| Magnésio (Mg) | 5 g |
| Ferro (Fe) | 1.500 mg |
| Cobalto (Co) | 100 mg |
| Cobre (Cu) | 275 mg |
| Manganês (Mn) | 1.000 mg |
| Zinco (Zn) | 2.000 mg |
| Iodo (I) | 61 mg |
| Selênio (Se) | 11 mg |
| Enxofre (S) | 14 g |
| Sódio (Na) | 151 g |
| Cloro (Cl) | 245 g |
| Flúor (F) | Máx. 0,75 g |

Na tabela 3 são descritos os valores referentes a composição química dos ingredientes utilizados na ração ofertada aos animais do experimento, conferindo a cada tratamento 0,0, 0,5, 1,0 ou 1,5 % do PV de suplementação.

Tabela 3 – Composição química dos ingredientes utilizados e da ração total oferecida aos animais.

| Item | MS (%) | EB (Kcal/Kg) | PB (%) | CINZAS (%) |
|------------------|--------|--------------|--------|------------|
| Farelo de soja | 91,44 | 4,52 | 32,39 | 5,95 |
| Torta de algodão | 94,22 | 5,21 | 26,40 | 19,54 |
| Farelo de trigo | 90,81 | 4,29 | 19,67 | 2,34 |
| Milho moído | 45,46 | 4,32 | 18,83 | 1,13 |
| Óleo de soja | 0,00 | 8308,00 | 0,00 | 0,00 |
| Ração total | 91,94 | 4,65 | 14,55 | 5,12 |

Legenda: MS: Matéria Seca, EB: Energia Bruta, PB: Proteína Bruta.

3.4 – Abate e Avaliação de Carcaça

O acompanhamento do desenvolvimento dos animais foi feito mediante pesagem semanal até completarem 90 dias de experimento, quando foram abatidos seguindo as normas do RIISPOA. Antes do abate os animais foram submetidos a jejum de sólido de 24 h e líquido de 16 h, com pesagem antes e após jejum, obtendo-se respectivamente, o peso vivo (PV) e o peso em jejum (PJ).

A carcaça foi obtida após o abate seguido da esfolagem e a retirada dos órgãos, separação das mãos e dos pés na articulação carpo metacarpiana e tarso metatarsiana, respectivamente e da cabeça na articulação atlanto-occipital, obtendo-se assim o peso da carcaça quente (PCQ). Todos os componentes do corpo do animal que não foram incluídos no peso da carcaça serão denominados de “não-componentes da carcaça”, e foram obtidos subtraindo-se o peso da carcaça do PCV. O trato gastrointestinal foi esvaziado e limpo para a obtenção do peso do corpo vazio (PCV), que foi calculado fazendo a subtração do peso em jejum os pesos referentes ao conteúdo gastrointestinal e ao líquido contido na bexiga e vesícula biliar.

Para determinar o peso da carcaça fria (PCF), as carcaças foram mantidas em câmara fria por 24 horas, em temperatura de 3 a 5° C. Todo este procedimento seguiu a metodologia adotada por Osório (1998) e Yáñez (2002).

3.5 – Parâmetros que Foram Avaliados

A avaliação da condição corporal (CC) dos animais (Figura 2) foi feita no início e no final do experimento de acordo com a metodologia indicada por Cezar e Souza (2006), que analisa a região lombar e esternal seguindo escala: escore 1 (CC muito magra ou emaciada), escore 2 (CC magra), escore 3 (CC moderada), escore 4 (CC gorda), e escore 5 (CC muito gorda ou obesa).

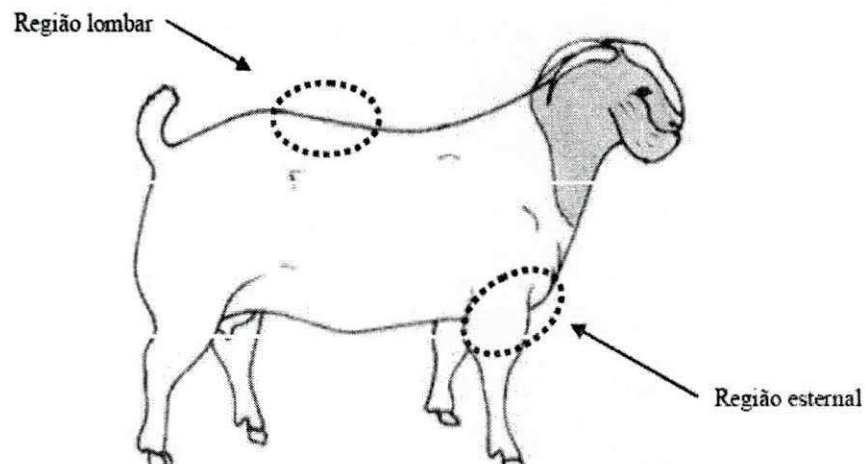


Figura 2 – Ilustração dos principais sítios corporais de avaliação da Condição Corporal em pequenos ruminantes (Dorso e do Esterno). Adaptado de Cezar e Souza (2006).

Também neste mesmo período foram feitas as análises biométricas (figura 3) com o animal vivo, em estação que consiste em: altura da cernelha ou dorso e da garupa, largura do peito e da garupa, perímetro da coxa, do tórax e do escroto, comprimento da perna e do corpo (Espanhol e Neo-zelandês), sendo todas as medidas em centímetros.



Figura 3 – Ilustrações das medidas biométricas.

A morfometria (figura 4) na carcaça foi realizada após o seu resfriamento, e consistiram em: comprimentos de carcaça (interna e externa) e perna, larguras da garupa e do tórax, profundidade do tórax e perímetro da garupa e da perna, todas as medidas de comprimento e de perímetro foram feitas com fita métrica e a largura com compasso.



Figura 4 – Ilustrações da morfometria da carcaça.

Foi também realizada a avaliação da conformação e acabamento da carcaça, atribuindo valores: 1 (ruim), 2 (razoável) e 3 (bom) para a conformação e 1 (muito

magro), 2 (magro) e 3 (mediano) para o acabamento. A avaliação da gordura pélvico-renal seguiu a seguinte seqüência: escore 1, 2 e 3 para pouca, média e muita deposição de gordura respectivamente (figura 5), segundo a metodologia preconizada por Cezar e Sousa (2007). Sendo também aferido o peso da gordura pélvica e renal.

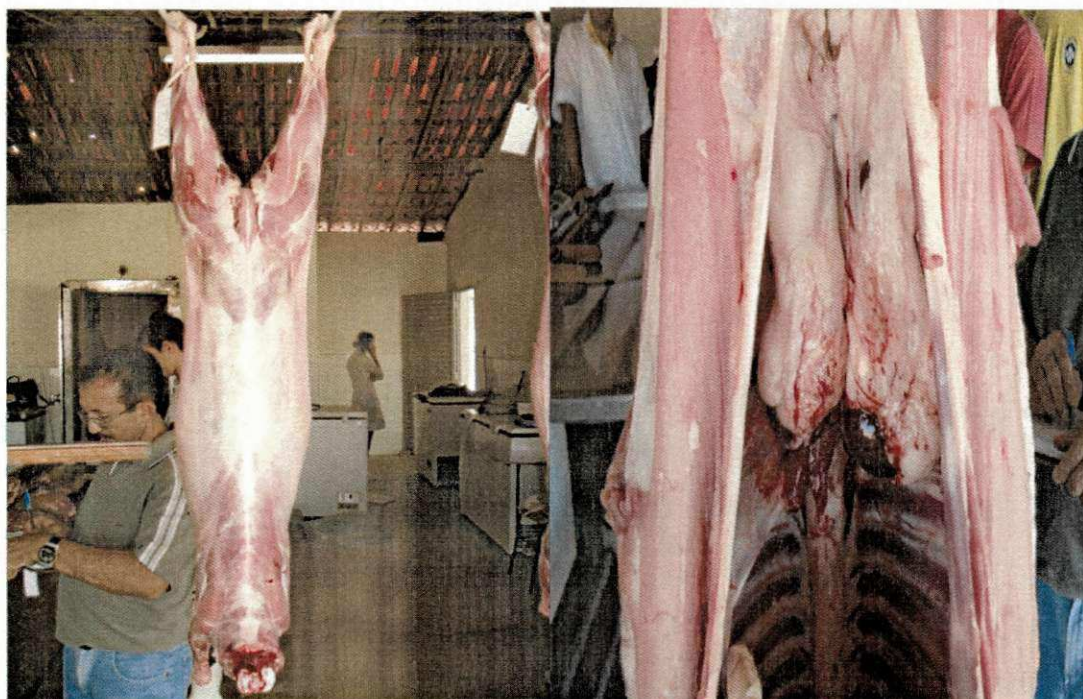


Figura 5 – Ilustrações da avaliação da carcaça (conformação e acabamento) e da gordura pélvico-renal.

3.6 - Análise Estatística

Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (níveis de suplementação) e seis repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância e de regressão, quando pertinente, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey. Todas as análises foram desenvolvidas considerando 5 % de probabilidade, as quais foram realizadas através dos procedimentos Proc Gln do SAS (1998), adotando-se o seguinte modelo matemático:

$$Y_{ij} = \mu + S_i + E_{ij}, \text{ onde:}$$

Y_{ij} = valor observado para a característica analisada;

μ = média geral;

S_i = efeito da suplementação i , com i variando de 1 a 3;

E_{ij} = erro experimental

4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 4, ao analisar as medidas biométricas dos caprinos F1 (Bôer x SRD) suplementados em pastejo notou-se que tanto o comprimento corporal espanhol como o neo-zelandês não variaram estatisticamente com o aumento da suplementação, assim como o comprimento da perna, altura do dorso e da garupa, largura do peito e perímetro do tórax. Houve efeito linear positivo ($P < 0,05$) da suplementação para largura da garupa, perímetro da coxa e perímetro escrotal. Estes resultados permitem inferir que a suplementação de caprinos F1 (Boer x SRD) terminados em pastagem nativa pode conferir a perna valores quantitativos elevados, uma vez que se espera uma relação diretamente proporcional entre as medidas biométricas da largura da garupa e largura da coxa com o desenvolvimento dessa região e conseqüentemente refletirem em maiores pesos dos cortes comerciais envolvidos.

Tabela 4 – Médias, coeficiente de variação e de determinação das medidas biométricas e condição corporal de caprinos F1 (Boer x SRD) terminados em pastagem nativa e submetidos a diferentes de suplementação.

| Variável (cm) | Nível de Suplementação | | | | Equação | R ² | CV(%) |
|--------------------|------------------------|-------|-------|-------|---------------------------|----------------|-------|
| | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 | | | |
| CCE | 56,43 | 52,83 | 60,00 | 58,17 | $\hat{Y} = 56,71$ | 0,11 | 6,73 |
| CCNZ | 57,43 | 54,83 | 60,20 | 59,67 | $\hat{Y} = 57,92$ | 0,16 | 5,38 |
| CP | 53,62 | 52,68 | 54,50 | 55,01 | $\hat{Y} = 53,92$ | 0,1 | 4,29 |
| Altura do Dorso | 60,71 | 60,33 | 63,40 | 61,33 | $\hat{Y} = 61,33$ | 0,03 | 5,09 |
| Altura da Garupa | 62,14 | 60,67 | 63,80 | 63,00 | $\hat{Y} = 62,33$ | 0,04 | 4,99 |
| Largura do Peito | 16,38 | 16,79 | 16,71 | 17,01 | $\hat{Y} = 16,71$ | 0,07 | 5,63 |
| Largura da Garupa | 14,00 | 14,67 | 15,60 | 18,17 | $\hat{Y} = 14,16 + 0,88x$ | 0,24 | 6,4 |
| Perímetro Torácico | 72,97 | 72,78 | 74,06 | 74,87 | $\hat{Y} = 73,63$ | 0,05 | 6,17 |
| Perímetro da Coxa | 27,66 | 28,29 | 28,72 | 29,17 | $\hat{Y} = 27,67 + 1,06x$ | 0,24 | 4,04 |

Legenda: CCE: Comprimento Corporal Espanhol, CCNZ: Comprimento Corporal Neo-zelandês, CP: Comprimento da Perna. \hat{Y} = variável dependente x = variável independente (nível de suplementação).

Os resultados da largura da garupa, obtidos neste experimento em relação aos dados obtidos por Yáñez et al. (2004) podem ser considerados diferentes, que ao trabalharem com cabritos Saanen a partir de 5 dias de idade com diferentes níveis de

restrição e abatidos ao atingirem 20 kg, obtiveram resultados semelhantes para os animais submetidos a restrição de 0% e 30%. O mesmo foi observado pelos autores na segunda fase do ensaio, quando os animais do tratamento que restringiu 0% de alimentação apresentaram medidas diferentes dos animais com restrição de 60% e naqueles submetidos a restrição de 30% foi observado valores intermediários, sendo semelhante aos outros dois tratamentos.

As medidas biométricas que não foram influenciadas pela suplementação neste trabalho, quando estudadas por Yáñez et al. (2004) apresentaram comportamento diferentes, com destaque para medidas de comprimento corporal e da perna, altura anterior e posterior e largura do peito, quando restringiu a alimentação de caprinos Saanen em 0, 30 e 60%.

Menezes et al. (2007), quando trabalhou com caprinos de diferentes grupos genéticos e com peso vivo de 19,55 kg e idade de 90 dias obtiveram resultados semelhantes, quanto ao perímetro da perna, sendo estes resultados de aproximadamente 29 cm, ao suplementar os caprinos para ganho de peso diário de 150 g e obtendo maiores valores para esta medida aos 120 dias de ensaio. Resultados diferentes foram obtidos por Araújo Filho (2007), que ao trabalhar com ovinos deslanados de diferentes grupos genéticos e submetidos a dietas com diferentes níveis energéticos, não observou efeito da suplementação para nenhuma medida biométrica com as quais trabalhou.

Os pesos médios iniciais foram de 16,55, 16,67, 15,21 e 16,71 kg para os animais dos tratamentos 0, 0,5, 1,0 e 1,5% do PV e pesos finais/abate com 24 h de jejum sólido e 16 h de jejum líquido, de 24,50, 24,50, 26,67 e 28,42 kg respectivamente. É importante destacar que todos os animais apresentaram evolução em seu desempenho, mas não foi suficiente para caracterizar diferença nas medidas biométricas, ocorrendo apenas para o comprimento corporal espanhol (tabela 5). O peso inicial e as medidas biométricas se relacionaram, do mesmo modo, os pesos e as medidas biométricas finais, também se relacionaram. O que caracterizou a evolução das medidas biométricas e o aumento do peso.

Quando se observa os valores da variação do perímetro da coxa destaca-se por ser negativo -1,43, no tratamento com 0% de suplementação, tal fato, pode ser justificado em função do coeficiente de variação elevado 824,75, ou seja, algum animal do grupo pode ter se destacado dos demais com medida superior ou inferior daquelas obtidas pelo grupo.

Tabela 5 – Médias, coeficiente de variação e de determinação das variações das medidas biométricas (início – final) de caprinos F1 (Boer x SRD) terminados em pastagem nativa e submetidos a diferentes de suplementação.

| Variável (cm) | Nível de Suplementação | | | | Equação | R ² | CV(%) |
|--------------------|------------------------|-------|-------|-------|--------------------------|----------------|--------|
| | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 | | | |
| CCE | 2,33 | 2,58 | 6,80 | 6,58 | $\hat{Y} = 2,12 + 3,16x$ | 0,36 | 52,94 |
| CCNZ | 5,78 | 6,67 | 8,80 | 10,17 | $\hat{Y} = 8,15$ | 0,16 | 42,97 |
| CP | 17,86 | 18,83 | 18,80 | 18,50 | $\hat{Y} = 18,35$ | 0,02 | 13,75 |
| Altura do Dorso | 5,00 | 6,33 | 8,80 | 7,25 | $\hat{Y} = 7,22$ | 0,01 | 40,56 |
| Altura da Garupa | 8,00 | 7,75 | 10,70 | 9,67 | $\hat{Y} = 9,25$ | 0,01 | 32,03 |
| Largura do Peito | 1,43 | 2,00 | 1,40 | 1,83 | $\hat{Y} = 1,85$ | 0,00 | 37,25 |
| Largura da Garupa | 1,00 | 2,67 | 2,60 | 2,50 | $\hat{Y} = 2,40$ | 0,08 | 40,79 |
| Perímetro Torácico | 10,86 | 11,92 | 15,60 | 12,17 | $\hat{Y} = 12,87$ | 0,02 | 33,79 |
| Perímetro da Coxa | -1,43 | 1,50 | 1,00 | 0,17 | $\hat{Y} = 0,30$ | 0,00 | 824,75 |
| Perímetro Escrotal | 6,00 | 4,83 | 2,75 | 4,67 | $\hat{Y} = 4,80$ | 0,04 | 92,29 |

Legenda: CCE: Comprimento Corporal Espanhol, CCNZ: Comprimento Corporal Neo-zelandês, CP: Comprimento da Perna. \hat{Y} = variável dependente e x = variável independente (nível de suplementação).

Na Figura 6, observa-se que o escore corporal do dorso no início do experimento não houve efeito de regressão ($P > 0,05$), ou seja, os animais admitidos no experimento apresentavam escores semelhantes, o que caracteriza o bom balanceamento na distribuição dos animais nos tratamentos. O escore corporal do dorso no final do experimento teve crescimento linear ($P < 0,05$), refletindo claramente o efeito da suplementação no desempenho dos animais com conseqüente repercussão nas medidas da condição corporal, indicando assim que a utilização do escore corporal pode ser um bom parâmetro para avaliação do desempenho animal, corroborando as afirmativas de Siqueira (2001) que trabalhou com cordeiros F1 Ile de France x Corriedale, abatidos com 28, 32, 36 e 40 Kg em confinamento e não observou efeito linear positivo ($P > 0,05$), justificando que a dieta ofertada aos animais se manteve permanente em todo o período do experimento. Já Araújo Filho (2007) trabalhando com cordeiros deslanados (Morada Nova, Santa Inês e F1 Dorper e Santa Inês) em confinamento e submetidos a dietas com dois níveis energéticos obteve resultados estatisticamente superiores (3,55), para os animais que receberam maiores níveis energéticos.

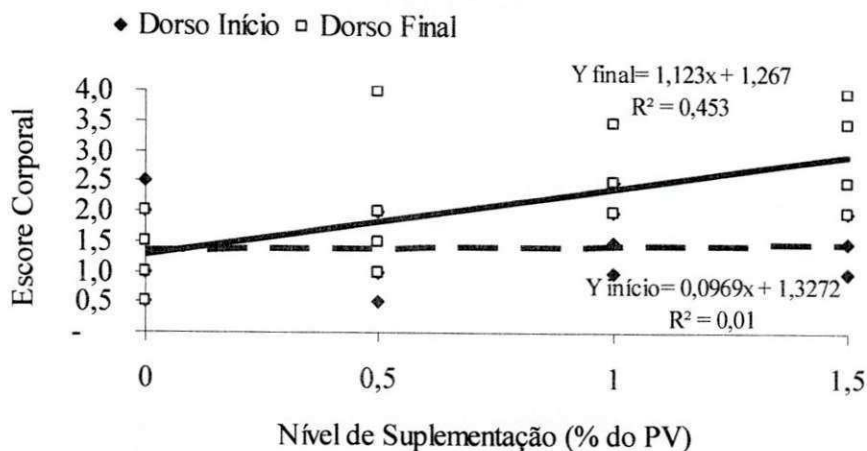


Figura 6 – Equação de regressão e coeficiente de determinação (R^2) do escore corporal no dorso feita no início e no final da terminação de caprinos F1 Boer x SRD em pastagem nativa e submetidos a quatro níveis de suplementação.

Para o escore na região esternal feito no início do experimento (figura 7) foi observado o mesmo comportamento descrito na figura 6 para o escore na região do lombo, confirmando mais uma vez que os animais admitidos no experimento apresentavam condições de crescimento semelhantes. Já no final do experimento, observou-se crescimento linear ($P < 0,05$), ou seja, estima-se um acréscimo de 1,0366 no escore corporal para cada unidade percentual adicionada na suplementação dos animais.

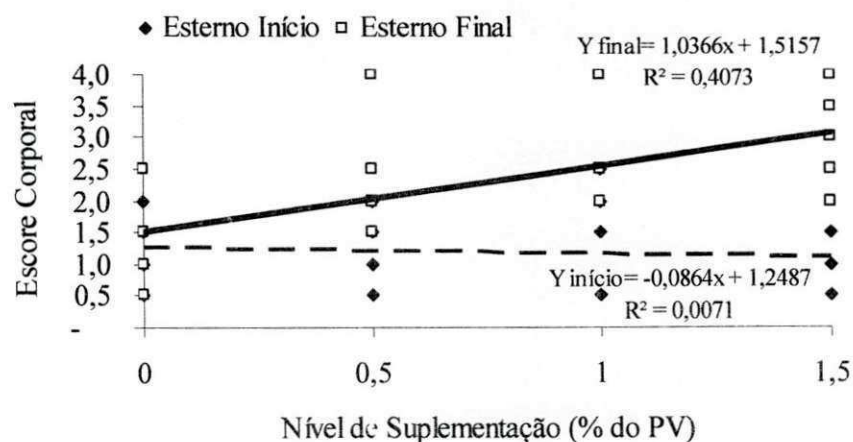


Figura 7 – Equação de regressão e coeficiente de determinação (R^2) do escore corporal no esterno, feita no início e no final da terminação de caprinos F1 Boer x SRD em pastagem nativa e submetidos a quatro níveis de suplementação.

Ao analisar a variação da condição corporal do dorso (tabela 6), verifica-se que houve efeito estatístico significativo, pois os animais ao final do experimento apresentavam escores corporais crescentes em função da suplementação, diferentemente do obtido no início do experimento. Desta forma, pode-se afirmar que os animais ganharam peso a medida que aumentou a suplementação e que a composição deste ganho, em parte, foi expresso em aumento da musculatura, inclusive das regiões onde foi feita a avaliação da condição corporal. Em termos de valores, observou-se um acréscimo de 1,15 no escore corporal dos animais.

Tabela 6 – Médias, coeficiente de variação e de determinação da condição corporal (inicial e final) no dorso e sua variação ao longo da terminação de caprinos F1 (Boer x SRD) em pastagem nativa com diferentes níveis de suplementação.

| Variável | Nível de Suplementação | | | | Equação | R ² | CV(%) |
|----------|------------------------|------|------|------|---------------------------|----------------|-------|
| | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 | | | |
| CCDI | 1,50 | 1,08 | 1,65 | 1,29 | $\hat{Y} = 1,37$ | 0,000 | 41,36 |
| CCDF | 1,14 | 1,42 | 2,50 | 2,83 | $\hat{Y} = 1,06 + 1,21x$ | 0,58 | 32,60 |
| VCC | -0,36 | 0,33 | 0,85 | 1,54 | $\hat{Y} = -0,23 + 1,15x$ | 0,56 | 86,03 |

Legenda: CCDI: Condição Corporal do Dorso no Início, CCDF: Condição Corporal do Dorso no Final, VCC: Variação da Condição Corporal. \hat{Y} = variável dependente e x = variável independente (nível de suplementação).

Os resultados do escore corporal do dorso dos animais ao final do experimento e suplementados com maiores percentagem são próximos aos obtidos por Menezes et al. (2007) quando avaliaram o escore corporal no dorso de caprinos de diferentes grupos genéticos (machos e fêmeas) aos 120 dias de idade e pesando 25,79 kg criados em confinamento, observaram média de condição corporal de, 2,7, para caprinos $\frac{1}{2}$ Boer, sendo semelhante aos 2,9 obtido pelos animais de sangue $\frac{3}{4}$ Boer. Neste mesmo trabalho os autores verificaram valores de 2,8 para os machos dos diferentes grupos genéticos são idênticos aos obtidos neste experimento.

Quando se observa os valores referentes à variação do escore corporal no esterno (tabela 7), os resultados são semelhantes aos obtidos quando da avaliação do escore corporal do dorso, ou seja, os valores variaram estatisticamente, mostrando que a

suplementação influenciou positivamente no ganho de peso dos animais e lhes conferiu desenvolvimento muscular suficiente para alterar a condição corporal.

Ao analisar a resposta da variação da condição corporal entre o início e final, feita nas duas regiões do corpo do animal (dorso e esterno), observa-se que a suplementação resultou em predição de acréscimo da condição corporal no dorso de 1,15 e de 1,08 no externo, o que vem reforçar a metodologia adotada e defendida por Morand-Fehr & Herviev (1989) que indicam a realização desta avaliação nas duas regiões corporais para caprinos, evitando uma possível super ou subestimativa.

Tabela 7 – Médias, coeficiente de variação e de determinação da condição corporal e variação do esterno, de caprinos F1 (Boer x SRD) terminados em pastagem nativa e submetidos a diferentes de suplementação.

| Variável | Nível de Suplementação | | | | Equação | R ² | CV(%) |
|----------|------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------|-------|
| | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 | | | |
| CCEI | 1,21 | 1,17 | 1,40 | 1,00 | $\hat{Y} = 1,19$ | -0,04 | 51,87 |
| CCEF | 1,36 | 1,75 | 2,70 | 2,92 | $\hat{Y} = 1,34 + 1,12x$ | 0,52 | 30,48 |
| VCC | 0,14 | 0,58 | 1,30 | 1,92 | $\hat{Y} = 0,18 + 1,08x$ | 0,66 | 43,23 |

Legenda: CCEI: Condição Corporal do Esterno no Início, CCEF: Condição Corporal do Esterno no Final, VCC: Variação da Condição Corporal. \hat{Y} = variável dependente e x = variável independente (nível de suplementação)

Os níveis de suplementação tiveram efeito linear positivo ($P < 0,05$) sobre o peso da gordura renal, largura e profundidade do tórax e gordura pélvico - renal (score). No entanto, o peso da gordura pélvica, perímetro da garupa, largura da garupa, comprimento da perna e perímetro da perna não foram influenciados ($P > 0,05$) pela suplementação (Tabela 8). O efeito positivo da suplementação na adiposidade da carcaça já era esperado, visto que o aumento do nível de suplementação possibilitou que os animais suplementados com 0, 0,5, 1,0 e 1,5% fossem abatidos com 24,50, 24,50, 26,67 e 28,42 kg, respectivamente, indicando a possibilidade que os animais dos diferentes tratamentos tenham atingido o pleno desenvolvimento muscular, o que foi de certa forma, confirmado pelos dados de conformação, e apenas os animais suplementados, ou seja, os mais pesados, tenha conseguindo depositar maiores quantidades de gordura, sobretudo a pélvico-renal, corroborando a afirmativa de Boggs et. al. (1998) de que os caprinos tem grande facilidade de deposição de gordura interna,

principalmente em torno dos rins, fato confirmado pelo efeito positivo sobre o peso da gordura renal.

O efeito linear para largura e profundidade do tórax pode ser relacionado ao tamanho e peso dos animais, uma vez que animais maiores e mais pesados tendem a apresentar medidas biométricas maiores e refletirem em medidas morfométricas maiores, corroborando aos resultados de Yáñez et al. (2004), que avaliaram a predição de características de carcaça a partir de medidas biométricas em cabritos Saanen abatidos com PV entre 15 e 35 kg.

Tabela 8 – Médias, equação de regressão, coeficientes de determinação (R^2) e de variação (CV) para o escore da adiposidade (acabamento e gordura pélvico-renal), morfometria da carcaça e pesos das gorduras pélvica e renal de caprinos terminados em pastagem nativa com diferentes níveis de suplementação.

| Variável | Níveis de Suplementação (%) | | | | Equação | R^2 | CV(%) |
|------------|-----------------------------|-------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|
| | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 | | | |
| CEC (cm) | 50,14 | 48,50 | 53,30 | 51,00 | $\hat{Y} = 50,60$ | 0,08 | 5,54 |
| CIC (cm) * | 56,33 | 54,90 | 58,16 | 60,85 | $\hat{Y} = 57,48$ | 0,14 | 8,29 |
| CP (cm) * | 36,22 | 34,63 | 37,24 | 36,52 | $\hat{Y} = 36,11$ | 0,03 | 5,61 |
| LT (cm) | 19,48 | 20,08 | 19,91 | 21,84 | $\hat{Y} = 19,25 + 1,5x$ | 0,23 | 8,16 |
| LG (cm) | 19,48 | 20,08 | 19,91 | 19,09 | $\hat{Y} = 18,98$ | 0,04 | 5,78 |
| PP (cm) | 28,86 | 29,50 | 32,30 | 30,92 | $\hat{Y} = 30,25$ | 0,16 | 8,06 |
| PT (cm) * | 22,63 | 23,07 | 24,42 | 42,42 | $\hat{Y} = 22,54 + 1,43x$ | 0,19 | 7,66 |
| PG (cm) | 50,98 | 51,78 | 54,07 | 53,18 | $\hat{Y} = 52,37$ | 0,16 | 5,13 |
| GPR | 1,28 | 1,58 | 2,00 | 1,96 | $\hat{Y} = 1,33 + 0,48x$ | 0,32 | 25,21 |
| PGP (g) | 11,43 | 8,33 | 26,00 | 17,50 | $\hat{Y} = 0,01$ | 0,14 | 66,62 |
| PGR (g) | 82,5 | 148,8 | 272,3 | 269,5 | $\hat{Y} = 0,09 + 0,14x$ | 0,44 | 50,95 |

Legenda: CEC: Comprimento Externo da Carcaça, CIC: Comprimento Interno da Carcaça, CP: Comprimento da Perna, LT: Largura do Tórax, LG: Largura da Garupa, PP: Perímetro da Perna, PT: Profundidade do Tórax, PG: Perímetro da Garupa, GPR: Gordura Pélvico-Renal (escore), PGP: Peso da Gordura Pélvica, PGR: Peso da Gordura Renal. \hat{Y} = variável dependente e x = variável independente (nível de suplementação). * Dados Obtidos a Partir da ½ Carcaça Esquerda.

Os resultados deste experimento se assemelham aos obtidos por Lucas (2007), quando trabalhou com diferentes grupos genéticos (SRD, $\frac{1}{2}$ Boer e $\frac{3}{4}$ Boer) terminados em partejo, abatidos aos 280 dias e pesando em média 28 kg, com resultados não significativos ($P>0,05$) para morfometria. Mesmo assim, os dados verificados neste ensaio para os animais com maior nível de suplementação, que, aliás, foram abatidos com 29,19 kg de PV e 210 dias de idade podem considerados próximos dos obtidos por esses autores para os animais $\frac{1}{2}$ Boer.

O comportamento linear e positivo observado para o peso da gordura renal em função dos níveis de suplementação permitiram que os animais fossem abatidos com diferentes PV embora com idade semelhante. Este aspecto traz à tona a reflexão sobre o ponto de abate, isto é, deve ser decidido em função do peso ou da idade. Bueno et al. (2000), que ao trabalharem com ovinos Sulffok, criados em confinamento e abatidos com idades de 90, 130 e 170 dias de vida, pesando 17,0, 27,4 e 35,4 kg de PV, obtiveram também efeito linear e positivo para o aumento da idade de abate. Os resultados não apresentaram o mesmo comportamento no trabalho de Almeida Júnior et al. (2004), quando avaliaram ovinos Sulffok confinados e submetidos a diferentes níveis de substituição (0%, 50% e 100%) do grão de milho seco moído pela silagem de grãos úmidos de milho na alimentação de cordeiros terminados em *creep feeding* e abatidos com 28 kg de peso vivo, pois não se observou efeito significativo, obtendo média de 21,50 g de gordura pélvica para os três tratamentos. Esta média não condiz com a observada no presente experimento, que varia de 82,5 e 269,5 para o tratamento com 0 e 1,5% de suplementação respectivamente, mas pode ser justificada pelo fato do caprino apresentar maior desenvolvimento de reservas energéticas na região abdominal, o que não acontece com os ovinos, pois estes depositam suas reservas em outras regiões do corpo.

As medidas da largura e profundidade do tórax que cresceram linearmente ($P<0,05$) com a suplementação são também confirmadas por Pereira Filho (2003) em seus dois ensaios, que, trabalhando com caprinos F1 Boer x Saanem submetidos a diferentes níveis de restrição, obteve não só para estas variáveis, mas para todas com as quais trabalhou, efeito linear e decrescente pela restrição alimentar, exceto para largura da garupa no segundo experimento. Os resultados observados para a profundidade torácica confirmam os obtidos por Siqueira (2001) ao avaliar cordeiros machos e fêmeas F1 Ile de France x Corriedale em confinamento, quando obteve valores próximos de 25,92 e 27,34 cm respectivamente.

A conformação das carcaças (figura 8) variou de forma linear e positiva ($P < 0,05$), justificando que o nível de suplementação dos animais ao ser aumentado pode resultar em carcaças de caprinos F1 Boer X SRD terminados em pastagem nativa com melhor conformação, confirmando assim o resultado já obtido no aumento da massa muscular presente nos animais com maior nível de suplementação. Quando se trata de acabamento os resultados não são os mesmos, pois, a suplementação não teve efeito linear positivo ($P > 0,05$), indicando que os animais, mesmo os suplementados com 1,5% do PV em MS de concentrado, não conseguiram exteriorizar em termos de gordura de cobertura e proporcionar um bom acabamento.

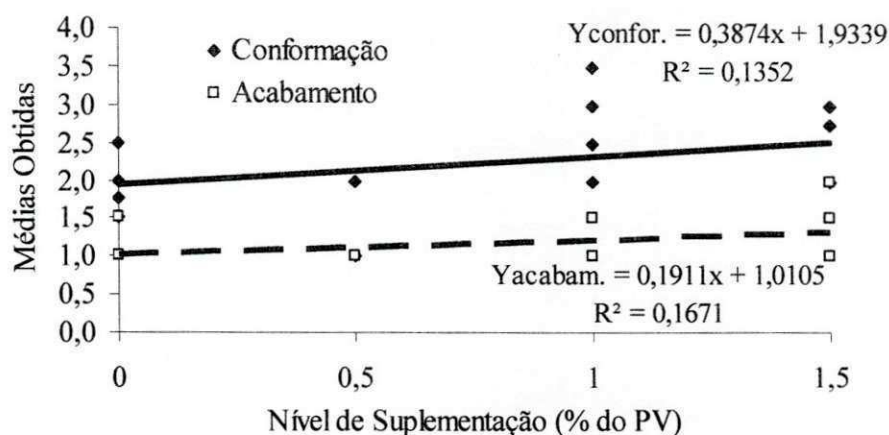


Figura 8 – Equação de regressão e coeficiente de determinação (R^2) da conformação e acabamento da carcaça de caprinos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa e submetidos a quatro níveis de suplementação.

Os resultados da conformação acima descritos podem ser considerados próximos dos relatados por Siqueira (2001), quando trabalhou com cordeiros machos, F1 Ile de France x Corriedale, pesando em torno de 32 kg em confinamento, para fêmeas os melhores resultados foram obtidos quando atingiram 40 kg. Para o mesmo autor, os resultados do acabamento nos machos foram melhores observados nos animais abatidos com 36 e 40 kg e nas fêmeas não se observou efeito significativo ($P > 0,05$) para nenhuma idade de abate. Já para Bueno et al. (2000), a idade de abate (90, 130 e 170 dias de vida) teve efeito linear e positivo ao trabalhar com ovinos Suffolk em confinamento.

5 – CONCLUSÕES

Quando se deseja obter cabritos F1 Boer X SRD terminados em pastagem nativa e abatidos com 210 dias de vida com maiores medidas biométricas para largura da garupa, perímetro da coxa e com maiores escores corporais, bem como obter carcaças mais profundas e largas com maiores depósitos de reservas energéticas em seu interior e com melhor conformação recomenda-se fazer a suplementação.

O incremento da suplementação em cabritos F1 Boer X SRD terminados em pastagem nativa, resultou em animais para o abate com melhores condições corporais e em carcaças de melhor conformação, principalmente em sua região posterior.

Embora a suplementação não tenha melhorado o acabamento da carcaça, ocorreu um maior depósito de gordura perirenal.

6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRICULTURAL RESEARCH COUNCIL. **The nutrient requirements of ruminant livestock**. London, 1980. 351 p.

AGRICULTURAL AND FOOD RESEARCH COUNCIL. **The nutrition of sheep**. Walingford, CAB INTERNACIONAL 1993. 118p.

ALMEIDA JÚNIOR, G. A. de; COSTA, C.; MONTEIRO, A. L. G.; GARCIA, C. A.; MUNARI, D. P.; NEVES, M. A. Qualidade da carne de cordeiros criados em creep feeding com silagem de grãos úmidos de milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa-MG. vol.33, n.4, Jul/Ago. 2004.

ARAÚJO, A. M.; SIMPLÍCIO, A. A. **Melhoramento genético em caprinos e ovinos no brasil: importância do padrão racial**. III SIMPÓSIO NACIONAL DE MELHORAMENTO ANIMAL, Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal. Anais... Belo Horizonte – MG, p. 477-479, 2000.

ARAUJO FILHO J.A.; VALE L.V.; ARAÚJO NETO R.B. **Dimensões de parcelas para amostragens do estrato herbáceo da caatinga raleada**. 23º Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Anais... Campo Grande-MS, 1986. 268p.

ARAÚJO FILHO, J. T. de; COSTA, R. G.; FRAGA, A. B.; SOUSA, W. H. de; GONZAGA NETO, S.; BATISTA, A. S. M.; CUNHA, M. G. G.; Efeito de dieta e genótipo sobre medidas morfométricas e não constituintes da carcaça de cordeiros deslanados terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**. v.8, n.4, p. 394-404, out/dez, 2007.

BARROS, N. N.; CAVALCANTI, A. N. R.; BOMFIM, M. A. D. Produção de cordeiros para abate no semi-árido. **Revista Semi-Árido em Foco**. v.2, n.1, p. 76-91, 2006.

BOGGS, D.L.; MERKEL, R. A.; DOUMIT, M.E. **Livestock and carcasses**. Na integrated approach to evaluation, grading and selection. Kendall/Hunt publishing company. 1998. 259p.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Decreto lei nº 2.244, 5 jun., 1997. **Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal-RIISPOA**. Brasília, 1997. 204p.

BUENO, M. S.; CUNHA, E. A. da; SANTOS, L. E. dos; RODA, D. S.; LEINZ, F. F. Características de carcaça de cordeiros Sulffok abatidos em diferentes idades. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa-MG. v.29, n.6, p.1803-1810, 2000.

CÂNDIDO, M. J. D. **Pastagens no ecossistema semi-árido brasileiro: atualização e perspectivas futuras**. 42º Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Anais... Goiânia - GO, p. 85-94, 2005.

CEZAR, M.F.; SOUZA, W.H., **Avaliação e utilização da condição corporal como ferramenta de melhoria da reprodução e produção de ovinos e caprinos de corte**. 43º Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Anais... João Pessoa-PB. v 35. p. 649-678, 2006.

CEZAR, M. F.; SOUSA, W. H. de. **Carcaças Caprinas e Ovinas: Obtenção, Avaliação e Classificação**. 1. ed. v.1. Editora: Agropecuária Tropical, Uberaba-MG, 2007. 231 p.

LUCAS, R. C. **Efeito do genótipo sobre as características quantitativas e qualitativas da carcaça de caprinos terminados em pastagem nativa**. Tese (Mestrado em Zootecnia), Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos-PB, 2007. 65p.

MADRUGA, M. S.; ARRUDA, S. G. B.; ARAÚJO, E. M.; TRINDADE, L. T.; NASCIMENTO, J. C.; COSTA, R. G. Efeito da idade de abate no valor nutritivo e sensorial da carne caprina de animais mestiços. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v.19, n.3, Campinas-SP, Set/Dec, 1999.

MADRUGA, M. S.; NARAIN, N.; DUARTE, T. F.; SOUSA, W. H. de; GALVÃO, M. S.; CUNHA, M. M. G. G.; RAMOS, J. L. F. Características químicas e sensoriais de cortes comerciais de caprinos SRD e mestiços de Boer. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v.25, n.4, p. 713-719, Campinas-SP, Out/Dez, 2005.

MENEZES, J. J. L. de; GONÇALVES, H.C.; RIBEIRO, M. S.; RODRIGUES, L.; CAÑIZARES, G. I. L.; MEDEIROS, B. B. L.; GIASSETTI, A. P. Desempenho e medidas biométricas de caprinos de diferentes grupos raciais. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa-MG. v.36, n.3, p. 635-642, 2007.

MOORE, J.E. **Forage Crops**. University of Florida, 1980.

MORAND-FEHR, P.; HERVIEV, J. **Notation de l'état corpore: a vos stylos!** La Chevre, Paris, n.175, p. 39-42, 1989.

OSÓRIO, J.C.; OSÓRIO, M.T.; JARDIM, P.O.; PIMENTEL, M.A.; POUEY, J.L.; et al. **Métodos para avaliação da produção da carne ovina: in vivo, na carcaça e na carne**. Editora Universitária. Pelotas-RS, 1998. 107p.

PEIXOTO, A.M; MOURA J.R; FARIA, N.P. **Pastagens**. Fundamentos da exploração racional. FEALQ. 2ªed. Piracicaba-SP, 1994.

PEREIRA, L. G. R.; ARAÚJO, G. G. L.; VOLTOLINI, T. V.; BARREIROS, D. C. **Manejo Nutricional de Ovinos e Caprinos em Regiões Semi-Áridas**. PEC NORDESTE. Fortaleza-CE, 2007.

PEREIRA FILHO, J. M. **Estudo do crescimento alométrico e das características de carcaça e impacto econômico da restrição alimentar de cabritos.F1 Boer X Saanen**. Tese (Doutorado em Zootecnia), Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal-SP, 2003. 85p.

PEREIRA FILHO, J. M.; VIEIRA, E. L. Terminação de ovinos em pastagem nativa: uma abordagem para o semi-árido. **Revista Semi-Árido em Foco**. v.2, n.1, p. 33-55, 2006.

RIBEIRO, S. D. DE ALMEIDA. **Caprinocultura: Criação racional de caprinos**. São Paulo-SP, Editora Nobel, 1997.

SILVA SOBRINHO, A. G.; GONZAGA NETO, S. **Produção de carne caprina e cortes de carcaça**. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Jaboticabal-SP, 2001. 17p.

SIQUEIRA, E. R. de; SIMÕES, C. D.; FERNANDES, S.; Efeito do sexo e do peso ao abate sobre a produção de carne de cordeiro. Morfometria da carcaça, pesos dos cortes, composição tecidual e componentes não constituintes da carcaça. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa-MG. v.30, n.4, p. 1299-1307, 2001.

SOUSA, W. H de. **Programa de melhoramento dos caprinos de corte no nordeste do Brasil e suas perspectivas**. IV Simpósio Nacional de Melhoramento Animal. Anais... Campo Grande-MS, 2002.

STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM. **SAS user's guide: statistics**. Versão 5. Cary: SAS, 1999.

YÁÑEZ, E. A. **Desenvolvimento relativo e características de carcaça de cabritos saanen**. Tese (Doutorado em Zootecnia). Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal-SP, 2002. 106p.

YÁÑEZ, E. A.; RESENDE, K. T. de; FERREIRA, A. C. D.; MEDEIROS, A. N.; SILVA SOBRINHO, A. G. da; PEREIRA FILHO, J. M.; TEIXEIRA, I. A. M. de A.; ARTONI, S. M. B. Utilização das medidas biométricas para prever características da carcaça de cabritos Saanen. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa-MG. v.33, n.6, p.1564-1572, 2004.