



PRPG | Pré-Reitoria de Pós-Graduação  
PIBIC/CNPq/UFCA-2009

## CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA DE OVINOS E CAPRINOS TERMINADOS EM CAATINGA RALEADA E ENRIQUECIDA COM CAPIM BUFFEL (*Cenchrus ciliaris* L)<sup>1</sup>.

Dannylo Oliveira de Sousa<sup>2</sup>, Marcílio Fontes César<sup>4</sup>, Diogo da Costa Soares<sup>2</sup>, José Morais Pereira Filho<sup>3</sup>, Luíza Daiana Araújo da Silva<sup>5</sup>, José Rômulo Soares dos Santos<sup>5</sup>, João Pordeus Neto<sup>6</sup>, Saulo Ramos de Oliveira<sup>6</sup>, Nadjanara Sousa Oliveira<sup>5</sup>

### RESUMO

A produção de matéria seca (MS) da caatinga nativa gira em torno de quatro toneladas/ha/ano, mas apenas 10 a 15% ficam disponíveis aos animais. Por outro lado, a maioria dos produtores mantém bovinos, ovinos e caprinos pastejando a mesma área, prática apontada como responsável pela degradação da pastagem. Neste sentido, torna-se necessário aumentar a capacidade de suporte da Caatinga de forma sustentável, o que pode ser possível com o raleamento e enriquecimento com gramíneas, permitindo que cerca de 80% da MS fique acessível aos animais, e desta forma melhorar o desempenho animal com a obtenção de carcaça e carne de ovinos e caprinos de melhor qualidade, resultando em elevação da renda do produtor. Portanto, o objetivo deste projeto é avaliar as características de carcaça de ovinos e caprinos terminados em caatinga raleada e enriquecida com capim buffel. Com o abate de todos os animais foram obtidas as carcaças e os não constituintes da carcaça. Após resfriamento por 24 horas, as carcaças foram submetidas às avaliações quantitativas e qualitativas. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos (caprinos e ovinos) e doze repetições (animais).

**Palavras-chave:** acabamento, musculosidade, rendimento de carcaça.

**Carcass characteristics of sheep and goats finishing in lower Caatinga reseeding with Buffel grass (*Cenchrus ciliaris*)**

### ABSTRACT

The production of dry matter (DM) of native caatinga revolves around four tonnes / ha / year, but only 10 to 15% are available to animals. Moreover, most producers keep cattle, sheep and goats grazing the same area, a practice identified as responsible for the degradation of pasture. Accordingly, it is necessary to increase the carrying capacity of Caatinga in a sustainable manner, which may be possible with the enrichment and ralear with grasses, allowing about 80% of DM is accessible to animals, and thus improve animal performance with the taking of carcass and meat of sheep and goats of better quality, resulting in increase of revenue of the producer. Therefore, the objective of this study is to evaluate the carcass characteristics of sheep and goats finished in lower caatinga reseeding with buffel grass. During the slaughter of all animals were obtained the carcasses and their not constituents. After cooling for 24 hours, the carcasses were subjected to quantitative evaluations. The experimental design was completely randomized, with two treatments (goats and sheep) and twelve replicates (animals).

**Keywords:** fatness, muscularity, carcass relative weight

<sup>1</sup>Projeto financiado pelo CNPq

<sup>2</sup>Aluno do curso de Medicina Veterinária da UFCA/bolsista do PIBIC/ email: [dannylo\\_o\\_s@hotmail.com](mailto:dannylo_o_s@hotmail.com)

<sup>3</sup>Professor de Medicina Veterinária bolsista do CNPq

<sup>4</sup>Professor da Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária/CSTR/UFCA, Patos-PB. e-mail: [mfcezar@gmail.com](mailto:mfcezar@gmail.com)

<sup>5</sup>Pós-graduando em Zootecnia – CSTR/FCG.

<sup>6</sup>Aluno do curso de Medicina Veterinária da UFCA/PIVIC

## INTRODUÇÃO

A região Semi-Árida do Nordeste do Brasil ocupa cerca de 950.000 km<sup>2</sup> e é coberto por uma vegetação xerófila, decídua, com as folhas das plantas permanecendo verdes durante as chuvas, fenecendo e caindo durante o período de estiagem. Historicamente, essa vegetação é conhecida por Caatinga e serviu de sustentação a uma significativa atividade pecuária, que, associada à agricultura de subsistência, tem garantido a habitabilidade da região. Porém, a exploração da Caatinga tem se caracterizado pelo extrativismo dos recursos naturais (animais e vegetais), sendo o superpastejo por herbívoros domésticos associado à agricultura itinerante apontados como fatores determinantes do processo de degradação da maioria das áreas da caatinga, o que é expresso na mudança da composição florística da vegetação.

Dentro deste contexto, é importante destacar o papel dos caprinos sem raça definida (SRD) e da raça Bôer, e dos ovinos da raça Santa Inês. Os caprinos SRD criados no Nordeste são resultantes de cruzamentos descontrolados em que os animais mais adaptados às condições da região prevalecem, o que os tornam, provavelmente, nas fêmeas mais indicados para serem cobertas/inseminadas por reprodutores de raças melhoradoras. Atualmente o caprino Bôer é considerado a melhor opção como raça para produção de carne, são animais que apresentam boa conformação, rápido crescimento, altos índices de fertilidade, fácil adaptabilidade às condições ambientais e se destaca pela capacidade de transmitir aos descendentes suas características de produtor de carne, podendo constituir-se em uma boa alternativa para cruzamentos com outras raças, tipos raciais e animais SRD, criados no Brasil.

A raça Santa Inês, originária do Nordeste do Brasil, é proveniente do cruzamento de carneiros da raça Bergamácia sobre ovelhas Crioula e Morada Nova. Trata-se de uma raça rústica com grande potencial para produção de carne, apresenta boa prolificidade e excepcional capacidade adaptativa a qualquer ambiente tropical, boa habilidade materna, elevada eficiência reprodutiva e baixa susceptibilidade a endo e a ectoparasitoses (Gonzaga Neto et al., 2006; Sousa et al., 2003). Os atributos dos ovinos da raça Santa Inês o apontam como uma alternativa promissora para a produção de cordeiros para abate, apresentando alto rendimento de carcaça (Furusho-Garcia et al. 2003; Paiva et al., 2003). E por se adaptar bem aos sistemas de terminação a pasto ou em confinamento pode contribuir de forma efetiva no atendimento da demanda por carne ovina.

O conhecimento das características quantitativas e qualitativas das carcaças comercializadas para a indústria da carne é de fundamental importância na busca da melhoria da qualidade potencial do produto final, ou seja, carne (Tarouco, 2003). A avaliação das características quantitativas da carcaça, por meio da determinação do rendimento, da composição regional e da composição tecidual da carcaça, é de fundamental importância para o processo produtivo, além de trazer benefícios a toda a cadeia produtiva da carne ovina. (Cezar, 2004). Por sua vez, a avaliação das características qualitativas da carcaça, por meio da determinação da conformação da carcaça e do marmoreio da carne, por exemplo, é tão importante quanto as características quantitativas, pois de acordo com Garcia (2000), o consumidor é muito mais exigente e busca muito mais a qualidade que a quantidade, de modo que o crescimento da demanda poderia incrementar-se mais pela melhoria da qualidade da carne.

Partindo dessa realidade, acredita-se que o enriquecimento da Caatinga com capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L) possa contribuir para disponibilizar mais nutrientes e melhorar as características de carcaça sem comprometer a sustentabilidade da Caatinga, especialmente das plantas herbáceas.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Localização

O experimento será conduzido na área física da fazenda lameirão do Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina - CSTR/UFCG, na zona fisiográfica do Sertão Paraibano, no município de Santa Terezinha, Paraíba. Os solos dominantes são classificados como brunos não-cálcicos e planossolos (planossólicos).

### Clima

<sup>1</sup>Projeto financiado pelo CNPq

<sup>2</sup>Aluno do curso de Medicina Veterinária da UFCG/bolsista do PIBIC/ email: [dannylo\\_o\\_s@hotmail.com](mailto:dannylo_o_s@hotmail.com)

<sup>3</sup>Professor de Medicina Veterinária bolsista do CNPq

<sup>4</sup>Professor da Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária/CSTR/UFCG, Patos-PB. e-mail: [mfcezar@gmail.com](mailto:mfcezar@gmail.com)

<sup>5</sup>Pós-graduando em Zootecnia – CSTR/FCG.

<sup>6</sup>Aluno do curso de Medicina Veterinária da UFCG/PIVIC

De acordo com a classificação de Koppen a região possui um clima tipo BShw' - semi-árido, com curta estação chuvosa no verão-outono e precipitações concentradas nos meses de março e abril, porém a estação chuvosa pode ocorrer de janeiro a maio. A precipitação anual pode variar de 150 a 1300mm, mas a média histórica é de 500mm. Já a estação seca, ou período de estiagem varia de seis a oito mês, normalmente se caracterizando no início de junho e finalizando em meados de janeiro. A temperatura média anual, está em torno de 28°C, sendo as máximas e as mínimas em torno de 35°C e 22°C, respectivamente. A média de umidade relativa do ar da região é de 60%.

### **Vegetação Natural**

A área experimental é caracterizada por uma vegetação lenhosa, em estágio inicial de sucessão secundária, apresentando três estratos distintos, arbóreo, arbustivo e herbáceo, com grande predominância de jurema preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.), com a presença de marmeleiro (*Croton sonderianus* Muell. Arg.), catingueira (*Caesalpinia bracteosa* Tul.), mofumbo (*Combretum leprosum* Mart.) e juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.).

No estrato herbáceo destacam-se gramíneas como as milhãs (*Brachiaria plantaginea*. e *Panicum* sp.), capim de roça (*Digitária* sp.), capim rabo de raposa (*Setária* sp.) e capim-panasco (*Aristida setifolia* H. B. K.). Entre as dicotiledôneas herbáceas ocorre predominância de alfazema brava (*Hyptis suaveolens* Point), mata pasto (*Senna obtusifolia*), erva de ovelha (*Stylozanthos* sp.) vasourinha de botão (*Borreria* sp.), azulão (*Centratherum* sp.), manda pulão (*Croton* sp.) e brejo (*Amaranthus* sp.).

### **Manipulação da Caatinga**

O enriquecimento da caatinga foi com capim-buffel logo após o raleamento. Para tanto as sementes de capim-buffel foram misturadas com esterco caprino para evitar que seja carregada pelo vento e facilitar o contato da semente com o solo. O plantio foi a lanço, sempre buscando distribuir as sementes na área o mais uniforme possível.

### **Animais**

Foram utilizados 24 animais, distribuídos anualmente em 12 caprinos mestiços F1 (Bôer x SRD) e 12 ovinos Santa Inês com PV em torno de 15kg. Todos os animais serão identificados individualmente, através de brinco plástico numerados e afixados nas orelhas.

A área experimental é de 2,4ha, dividida em quatro piquetes de 0,6ha, sendo dois para cada espécie animal, os quais são dotados de abrigo com saleiros e bebedouros, nos quais são disponibilizado, á vontade, mistura mineral completa e água, respectivamente. Durante o período experimental, os animais receberam todos os tratamentos sanitários de rotina, como vacinações e controle de endo e ectoparasitos. Os animais serão sorteados e distribuídos nos piquetes, totalizando seis animais (caprinos ou ovinos) por piquete o que corresponderá a lotação contínua de 10cabeça/ha.

Os animais foram acompanhados mediante pesagem a cada 14 dias até atingirem o peso de abate, ou completarem 150 dias de ocupação do piquete.

### **Abate dos animais**

Quando os animais atingiram 30kg de PV, ou 150 dias de experimento foram submetidos a 24h de jejum sólido e 16h de líquido, com pesagem ao final desse período, obtendo-se o peso ao abate (PA). O abate foi através de atordoamento e sangria, em seguida foi realizada a esfolia (retirada da pele) e evisceração (retirada de vísceras e demais órgãos internos). Posteriormente, foram amputadas as mãos, os pés e a cabeça. Após a separação da carcaça do restante do corpo do animal, foi determinado o peso da carcaça quente (PCQ), ou seja, o peso da carcaça ainda não resfriada. O trato gastrointestinal foi esvaziado e limpo para a obtenção do peso do corpo vazio (PCV), que foi calculado subtraindo do PA os pesos referentes ao conteúdo gastrointestinal e ao líquido contido na bexiga e vesícula biliar. Todos os componentes do corpo do animal que não fazem parte da carcaça foram denominados de "não constituintes

<sup>1</sup>Projeto financiado pelo CNPq

<sup>2</sup>Aluno do curso de Medicina Veterinária da UFCG/bolsista do PIBIC/ email: [dannylo\\_o\\_s@hotmail.com](mailto:dannylo_o_s@hotmail.com)

<sup>3</sup>Professor de Medicina Veterinária bolsista do CNPq

<sup>4</sup>Professor da Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária/CSTR/UFCG, Patos-PB. e-mail: [mfcezar@gmail.com](mailto:mfcezar@gmail.com)

<sup>5</sup>Pós-graduando em Zootecnia – CSTR/FCG.

<sup>6</sup>Aluno do curso de Medicina Veterinária da UFCG/PIVIC

da carcaça”, que foram obtidos subtraindo-se o PCQ do PCV. Finalmente, as carcaças foram mantidas em câmara fria por 24 horas, em temperatura de 3<sup>o</sup>C, para se obter o peso da carcaça fria (PCF).

As estimativas do rendimento de carcaça quente (RCQ), rendimento de carcaça fria (RCF) e rendimento biológico (RB) foram obtidos de acordo com a metodologia descrita por Osório et al. (1998).

Nas carcaças inteiras foram avaliadas, subjetivamente, a conformação e o acabamento segundo Cezar e Sousa (2008). Posteriormente, as carcaças foram divididas em duas meias-carcaças, onde a meia-carcaça esquerda sofreu um corte transversal entre a 12<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup> costelas para expor a superfície do músculo *Longísimus lumborum*, na qual foi tracejado o seu perímetro em folhas transparentes para posterior determinação da área de olho de lombo (AOL), conforme metodologia descrita por Silva Sobrinho (1999) e através da Grade-Unesp recomendada por Yáñez et al. (2006). Ainda sobre a AOL foi medida a espessura de gordura subcutânea e determinada a marmorização de acordo com Cezar e Sousa (2008).



Figura 1: carcaças inteiras para avaliação da conformação e acabamento



Figura 2: exposição da meia carcaça

Para estimar a composição tecidual da carcaça, os cortes cárneos perna e lombo obtidos da meia-carcaça esquerda foram congelados e posteriormente submetidos ao processo de dissecação, conforme metodologia descrita por Cezar e Sousa (2008). Assim, a predição da composição tecidual da carcaça foi realizada através da determinação das relações músculo:osso e músculo:gordura de ambos os cortes comerciais.

### **Análise Estatística**

Para a análise dos dados de avaliação da carcaça foi adotado o delineamento inteiramente casualizados, com dois tratamentos (caprinos e ovinos) e doze repetições (animais). Os dados foram submetidos a análises de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, sempre ao nível de 5% de probabilidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na tabela 1 são apresentados os resultados referentes ao RCQ (Rendimento de Carcaça Quente), RCF (Rendimento de Carcaça Fria) e RB (Rendimento Biológico). Segundo Siqueira (2000), os altos rendimentos podem estar associados à baixa porcentagem de componentes não-constituintes da carcaça. Houve variações significativas ( $p < 0,05$ ) entre as espécies caprinas e ovinas para o rendimento de carcaça quente e rendimento biológico com os caprinos apresentando maior RCQ e RB do que os ovinos. Para o rendimento de carcaça fria não houve efeito significativo ( $p > 0,05$ ) entre as espécies.

<sup>1</sup>Projeto financiado pelo CNPq

<sup>2</sup>Aluno do curso de Medicina Veterinária da UFCG/bolsista do PIBIC/ email: [dannylo\\_o\\_s@hotmail.com](mailto:dannylo_o_s@hotmail.com)

<sup>3</sup>Professor de Medicina Veterinária bolsista do CNPq

<sup>4</sup>Professor da Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária/CSTR/UFCG, Patos-PB. e-mail: [mfcezar@gmail.com](mailto:mfcezar@gmail.com)

<sup>5</sup>Pós-graduando em Zootecnia – CSTR/FCG.

<sup>6</sup>Aluno do curso de Medicina Veterinária da UFCG/PIVIC

**Tabela 1-** Médias e coeficiente de variação (cv), para o rendimento de carcaça quente, rendimento de carcaça fria e rendimento biológico de caprinos F1 (Boer x SPRD) e ovinos Santa Inês submetidos ao pastejo em Caatinga raleada e enriquecida com capim buffel.

Rendimento (%)	Caprino	Ovino	CV%
Carcaça Quente	38,24 A	36,34 B	3,94
Carcaça Fria	35,78 A	33,81 A	4,83
Biológico	55,97 A	53,23 B	4,05

Médias na mesma linha, seguidas de letras diferentes, diferem entre si ( $P < 0,05$ ) pelo teste de Tukey.

Na tabela 2 são apresentados os resultados da conformação e acabamento dos caprinos e ovinos. Observa-se que caprinos e ovinos apresentaram conformação semelhantes, no entanto o acabamento observado para os ovinos foi superior ( $P < 0,05$ ) ao obtido pelos caprinos. Essa variação do acabamento pode ser justificada pelo fato dos caprinos apresentarem menor deposição de gordura subcutânea do que os ovinos e ainda, priorizar maior deposição de gordura cavitária em relação aos ovinos, refletindo assim no acabamento da carcaça.

**Tabela 2.** Médias e coeficientes de variação (CV) para conformação, acabamento e gordura renal de ovinos e caprinos terminados em Caatinga raleada e enriquecida com capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L).

Variável	Espécie		CV(%)
	Caprino	Ovino	
Conformação	1,5 A	1,8 A	32,1
Acabamento	1,0 B	1,5 A	19,4

Médias na mesma linha com letras iguais, não diferem entre si pelo teste de tukey ( $P > 0,05$ )

É importante destacar que os ovinos apresentaram maior acabamento, mas em termos de conformação não houve diferença, o que indica musculosidade semelhante, mas o menor acabamento pode refletir em maiores perdas durante o resfriamento.

## CONCLUSÕES

A caatinga raleada e enriquecida com capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L) permitiu a obtenção de caprinos F1 Boer x SPRD com maior rendimento de carcaça quente e rendimento biológico do que os ovinos Santa Inês. E possibilitou também a obtenção de ovinos com maior acabamento da carcaça do que os caprinos.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<sup>1</sup>Projeto financiado pelo CNPq

<sup>2</sup>Aluno do curso de Medicina Veterinária da UFCG/bolsista do PIBIC/ email: [dannylo\\_o\\_s@hotmail.com](mailto:dannylo_o_s@hotmail.com)

<sup>3</sup>Professor de Medicina Veterinária bolsista do CNPq

<sup>4</sup>Professor da Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária/CSTR/UFCG, Patos-PB. e-mail: [mfcezar@gmail.com](mailto:mfcezar@gmail.com)

<sup>5</sup>Pós-graduando em Zootecnia – CSTR/FCG.

<sup>6</sup>Aluno do curso de Medicina Veterinária da UFCG/PIVIC

- Cezar, M. F. *Características de carcaça e adaptabilidade fisiológica de ovinos durante a fase de cria*. Areia-PB: Universidade federal da Paraíba, 2004. 89p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade federal da Paraíba, 2004.
- Cezar, M. F. e Sousa, W. H. *Carcaças ovinas e caprinas-Obtenção, avaliação e classificação*. Uberaba-MG: Editora Agropecuária tropical. 232p. 2008.
- Furusho-Garcia, I.F.; Perez, J.R.O.; Teixeira, J.C. Componentes de carcaça e composição de alguns cortes de cordeiros Texel x Bergamácia, Texel x Santa Inês e Santa Inês puros terminados em confinamento, com casca de café como parte da dieta. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 32, n. 6, p. 1999-2006, 2003 (suplemento 2).
- Garcia, M.D. Introducción. In: Cañeque, V. e Sañudo, C. (Ed.) *Metodología para el estudio de la calidad de la canal de la carne em rumiantes*. Madrid: INIA, 2000. p. 10-16.
- Silva Sobrinho, A. G. *Body composition and characteristics of carcass from lambs of diferentes genótipos and ages at slaughter*. Palmerston North, 1999. 54 p. Report (Post. Doctorate in Sheep Meat Production) – Massey University
- Silva, N.L., Araújo Filho, J.A., Sousa, F.B. et al. Pastoreio de curta duração com ovinos em caatinga raleada no Sertão Cearense. *Pesq. Agrop. Brasileira*, v.34, n.1, p.135-140, 1999.
- SIQUEIRA, E.R.; FERNANDES, S. Peso, rendimentos e perdas da carcaça de cordeiros Corriedale e mestiços Ile de France X Corriedale, terminados em confinamento. **Ciência Rural**, v.29, n.1, p. 143-148, 2000.
- Sousa, W. H.; Lôbo, R.; N. B.; Morais, O. R. Ovinos Santa Inês: Estado da Arte e Perpectivas. In: Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte, 2., 2003, João Pessoa. *Anais...* João Pessoa: Emepa-PB, 2003. CD-ROOM
- Tarouco, J.U. Métodos de avaliação corporal in vivo para estimar o mérito da carca ovina. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 2., 2003, João Pessoa-PB. **Anais...** Santos, E.S.; Souza, W.H. (Eds.). João pessoa-PB: EMEPA. 2003. p.443-449.
- Yáñez, E.A. *Desenvolvimento relativo dos tecidos e características da carcaça de cabritos Saanen, com diferentes pesos e níveis nutricionais*. Jaboticabal: Universidade Estadual Paulista, 2002. 85p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Estadual Paulista, 2002.

<sup>1</sup>Projeto financiado pelo CNPq

<sup>2</sup>Aluno do curso de Medicina Veterinária da UFCG/bolsista do PIBIC/ email: [dannylo\\_o\\_s@hotmail.com](mailto:dannylo_o_s@hotmail.com)

<sup>3</sup>Professor de Medicina Veterinária bolsista do CNPq

<sup>4</sup>Professor da Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária/CSTR/UFCG, Patos-PB. e-mail: [mfcezar@gmail.com](mailto:mfcezar@gmail.com)

<sup>5</sup>Pós-graduando em Zootecnia – CSTR/FCG.

<sup>6</sup>Aluno do curso de Medicina Veterinária da UFCG/PIVIC